Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

MOJ MIKRO

oktobar 1989/br.10/godina 5/cena 35.000 dinara

YU ISSH 0352-6054
9 770352 605000

Informacije i prodaja:

tozd globus
emona commerce
tozd globus, ljubljana
61000 Ljubljana, Šmartinska 130
telefon (061) 442-164

Računar ACER – optimalan izbor

Super AT za naše čitaoce

Virusi: Stražar u vašem PC

Predstavljamo i nudimo na 100 strana: Od džepnog atarija do grafičke stanice ● Od kolor dataskopa do dinarske lokalne mreže ● Od monitora formata A4 do domaćeg upravljačkog sistema ● Od skenera za ZX spectrum do novosti Commodora

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

U Odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN (Odeljenju za računarstvo i informatiku) razvijen je savremeni sistem KRONOS za registraciju i obračunavanje radnog vremena, koji omogućava:

- magnetne kartice umesto žigosanih kartica
- mrežu elektronskih registratora umesto mehaničkih časovnika
- promptni obračun radnog vremena umesto »ručnog« sabiranja i niz obrađenih ispisa
- u svakom trenutku pregled prisustva saradnika i posetilaca.

Zašto je ovaj sistem zanimljiv za vas? Zato jer je tehnički novitet? Nije, nego zato jer je sistem žigosanih kartica toliko skup da će svakome biti sve teže da ga podnosi. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Nije. Skup je jer se utroši suviše mnogo radnih časova za izračunavanje podataka prikupljenih na karticama, a i zbog njihove neažurnosti! Zato računanje prepustite računaru!

Postupak registracije je jednostavan: pri dolasku i odlasku provučete magnetnu karticu kroz prorez u stanici i pristisnete odgovarajući taster. Na sličan način registrujete i prekovremeni rad, službena i privatna odsustvovanja, bolovanja, odmore...

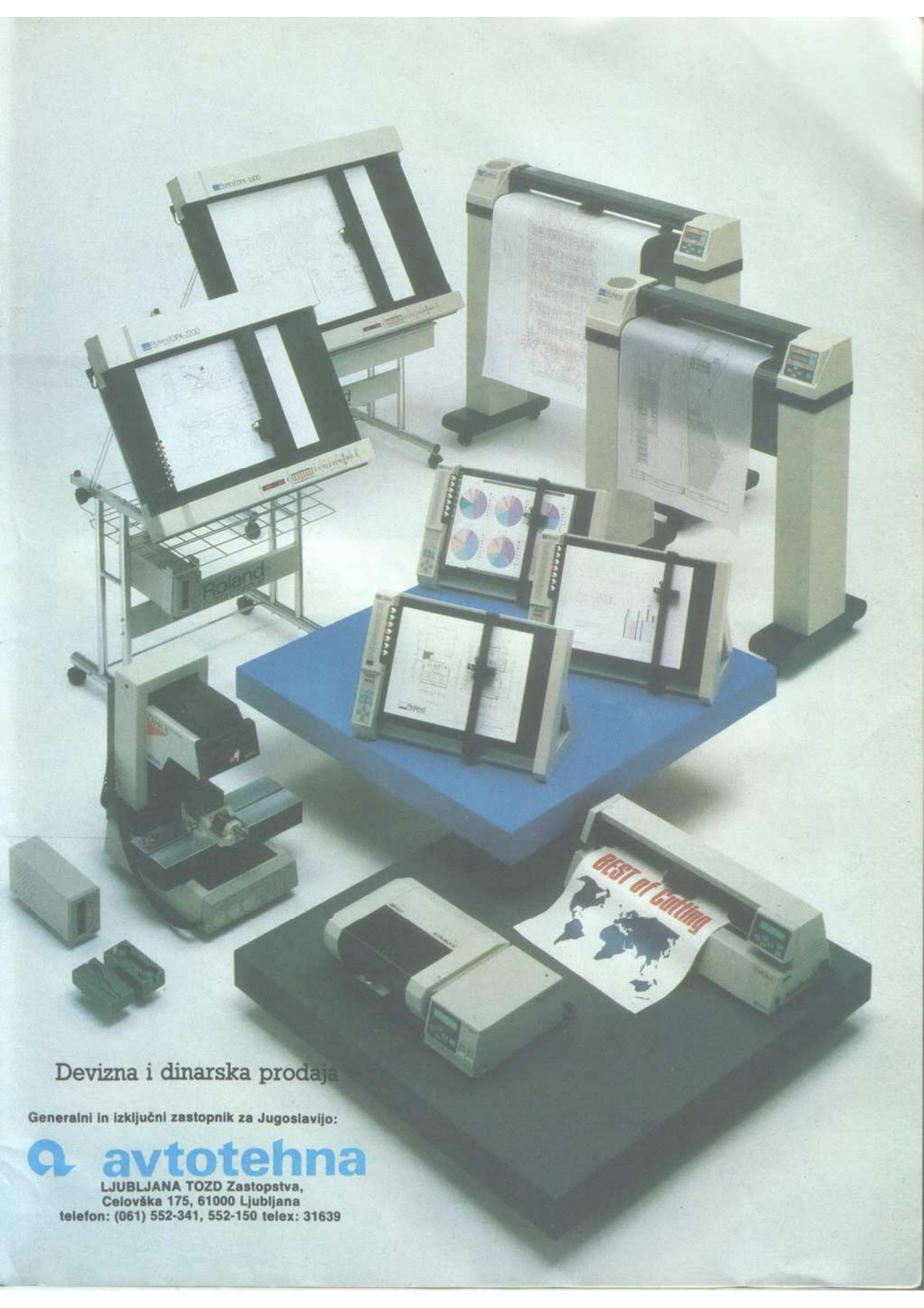
Stanice za registraciju (u slučaju većih sistema) priključuju se na računar preko kontrolera lokalne mreže ili neposredno. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlaštenje!) pregled i obrađen ispis obračunatih podataka. Za svakog radnika uzeće u obzir fiksno ili klizno radno vreme, smene, subote, nedelje, i praznike, a na stanice će slati kratke poruke (npr. RADNIČKI SAVET U 15.30).

Novo: Registrator za spoljašnje ugrađivanje

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJA:
UPRAVLJAČ LOKALNE MREŽE »NETCON«
Funkcionalno i tehnološki savršen upravljački uređaj za multidrop mrežu stanica za registrovanje prisustva.

Mogućnosti i osobine:
- priključenje do 28 registar stanica po jednoj parici
- sopstveni sat sa kalendarom
- privremeno i bezbedno lokalno pamćenje do 6000 registracija
- pouzdano i automatsko funkcionisanje
- dijagnostikovanje smetnji u mreži
- procesor 18088, 128 KB SRAM sa baterijskim napajanjem
- galvanski odvojen interfejs za lokalnu mrežu
- interfejs RS-232 za povezivanje sa nadzornim računarom

moj mikro/Navsar Togonder

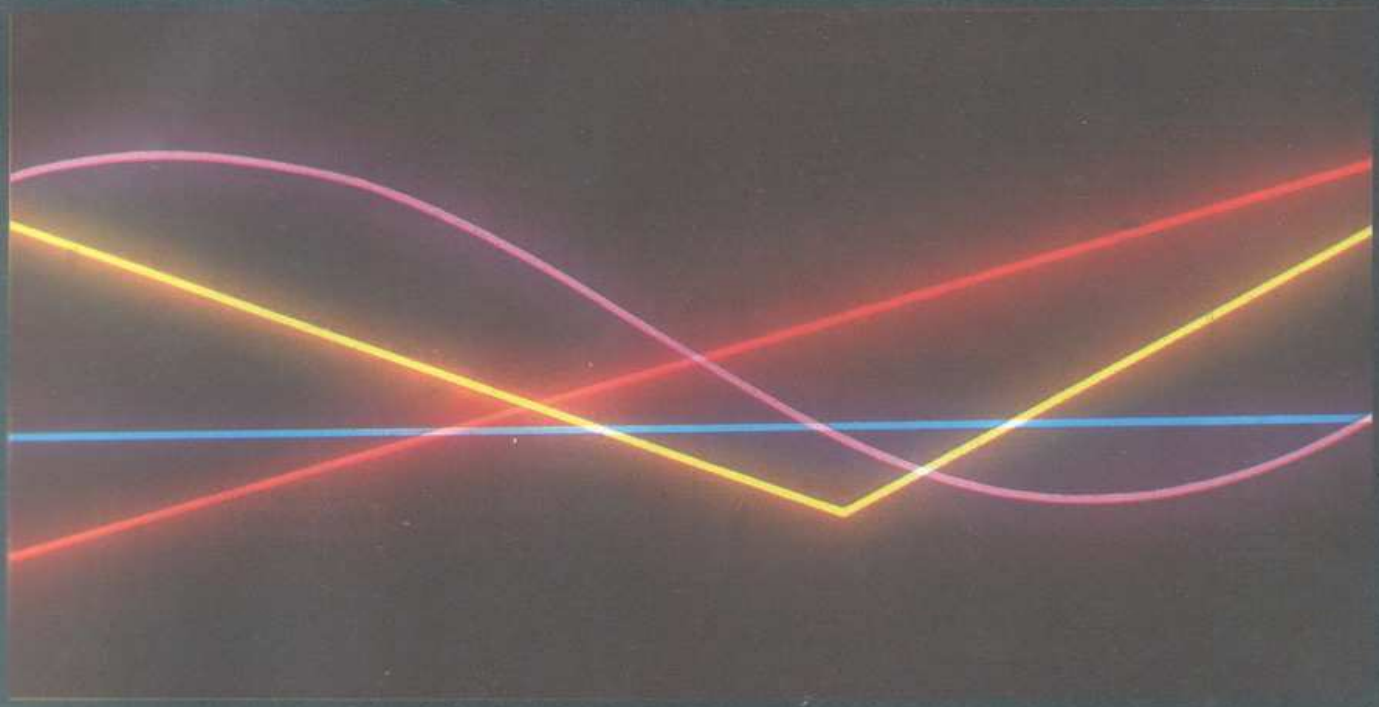


Devizna i dinarska prodaja

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639



SPEKTAR KVALITETA, ZASNOVAN NA PRAVIM VREDNOSTIMA!

Acer

Uporedite i uverite se!

U aprilskom broju PC WORLD testirano je devet 16 MHz računara na bazi procesora 80386. Konfiguracije sistema bile su sledeće:

- 2 MB RAM
- 1,2 MB jedinica elastičnog diska
- 40 MB jedinica čvrstog diska
- VGA kartica i monitor u boji
- DOS 3.3, Windows/386

U pregledu rezultata, redakcija je zaključila (EXECUTIVE SUMMARY – BEST BUY) da ACER-ov računar s oznakom 1116-042 predstavlja optimalni izbor.

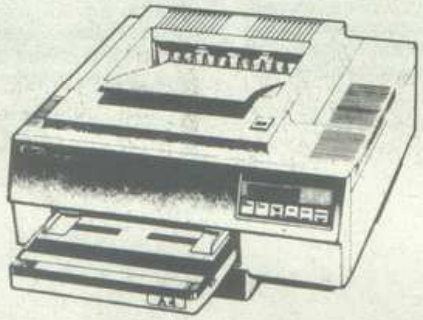
Napomena:
Cena navedene konfiguracije kod EMONE iznosi USD 3.532, a sa jednobojnim monitorom USD 3.000.

Informacije i prodaja:

emona

emona commerce
tozd ***globus,*** Ljubljana
61000 Ljubljana, Šmartinska 130
telefon (061)442-164

star
the ComputerPrinter



LaserPrinter 8

KVALITET I CENA KOJE TRAŽITE!

LC-10 **DEM 463**
štampač, A4, 9-igličnі, 120 znakova/sek

LC-10 COLOUR **DEM 603**
štampač, u boji, A4, 9-igličnі, 120 znakova/sek

LC-24/10 **DEM 719**
štampač, A4, 14-igličnі, 170 znakova/sek

NX-15 **DEM 645**
štampač, A3, 9-igličnі, 240 znakova/sek

NR-15 **DEM 1.030**
štampač, A3, 9-igličnі, 240 znakova/sek

LASER PRINTER 8 **DEM 3.283**
laserski štampač, 300 × 300 dpi, 1 Mb, 8 ppm

Na raspolaganju je i pribor (pisaće trake, centronics kablovi, automatski dodavači hartije, toneri).

Informacije i prodaja:

emona commerce
tozd ***globus****, ljubljana*

61000 ljubljana, šmartinska 130
telefon: (061) 442-164

FERROIMPEX

FERROIMPEX GmbH
9162 Strau
Austrija

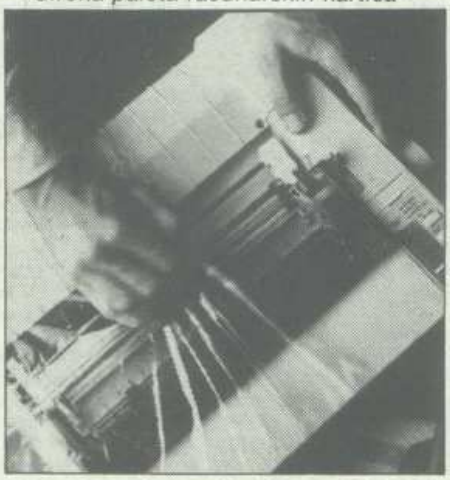
telefon: 9943 4227 3880-0
telefax: 9943 4227 3880-23
telex: 4227 FERIM A

Nalazimo se samo oko 15 km od Ljubelja, u smeru prema Celovcu. Govorimo slovenački
Radno vreme: od 8 do 12 i od 13 do 17 časova, subotom je zatvoreno.

Poštovani čitaoci,

po veoma povoljnim cenama nudimo vam:
- *AT računari 286, 12 MHz, matične ploče NEAT*
- *AT računari 286, 16 MHz, matične ploče NEAT*
- *AT računari 386, matične ploče NEAT*

- *Sve vrste štampača STAR*
- *Sve vrste crtača ROLAND*
- *Tvrdi diskovi SEAGATE*
- *Modemi (spoljni i unutrašnji)*
- *Mrežne kartice ETHERNET*
- *Grafičke kartice GENIUS*
- *Monitori NEC*
- *Široka paleta računarskih kartica*



PREDUZEĆA, PAŽNJA! Nudimo i instaliramo takođe mrežne sisteme sa karticama ETHERNET!

NOVO! NOVO! NOVO!

Informacije i izložbeni prostor od sada i u Ljubljani, Letališka 33, tel.: (061) 448-241, lokal 302. Radno vreme: od 7 do 14 časova

BiroLan, mreža pleme

Komunikacije između računara su već niz godina područje informatike koje je i teoretski i tehnološki dobro razvijeno, ali se njegovi tokovi ne mogu ni na Zapadu – s izuzetkom SAD i Japana – sliti sa glavnom rekom masovno upotrebljavanih aplikacija kao što su programi za obradu teksta, baze podataka, programi za obradu tabela i druga softverska pomagala. Razlog je relativno jednostavan: komunikacioni hardver, softver i raspoložive usluge su sve komplikovaniji, isuviše teški za korištenje i suviše ranjivi da bi mogli da prodru i u širu poslovnu i proizvodnu sredinu.

U sredinama kao što je naša, dodatna prepreka je i slabo razvijena telekomunikaciona infrastruktura. Međutim i u Velikoj Britaniji, na primer, gde telefonska mreža po razuđenosti i kvalitetu potpuno odgovara zahtevima računarske komunikacije, još nema očekivanog procvata. Ali uprkos svemu u razvijenom delu sveta stvari se veoma brzo pomeraju!

Evropa 1992: svaki treći računar povezan u mrežu

Navešćemo samo nekoliko rečitih podataka:

– Prestel, javna računarska mreža britanske (državne) kompanije Telecom ima već skoro 100.000 pretplatnika.

– Prošle godine je u zapadnoj Evropi instalirano 33.000 mreža, a do 1992. godine bi trebalo da se godišnji priraštaj poveća na 100.000 mreža.

– Godine 1992. bi trebalo da na Zapadu već bude 374.000 računarskih mreža, a to znači da bi tada bila povezana već skoro trećina svih računara.

I međunarodne računarske komunikacije su sve živahnije. Korisnici su u inostranstvu ustanovili da je pristup javnim računarskim mrežama jevtiniji i pouzdaniji od klasičnih načina komuniciranja (telefona, teleprintera, telefaksa, telegrama, avionske pošte itd.). Zato su i mnoge telefonske kompanije – naročito u SAD i VB – brže uspostavile specijalne mreže za povezivanje računara svojih pretplatnika.

Komunikacija takve vrste je jevtinija pre svega zato što se u okviru međunarodnog tehničkog standarda, nazvanog X.25, poslati i primljeni podaci razbiju u male pakete koji se zatim šalju preko mreže tako da komunikacione linije budu maksimalno iskorištene (zato govorimo i o paketnim komunikacionim sistemima, kao što je na primer jugoslovenski JUPAK). Takva se tehnologija primenjuje i za manje međumesne komunikacije. Veliki korisnici (odnosno njihovi matični računari) danonoćno su povezani s paketnim mrežama, a manji se povremeno uključuju u njih. Ti komunikacioni sistemi su ne samo brži i jevtiniji nego su i jednostavniji za korištenje. Pošto se pokoravaju standardu X.25, nema problema sa modemima najrazličitijih standarda, nekompatibilnim komunikacionim programima, protokolima...

LAN, prvi korak prema prozoru u svet

Rasprostiranjem kućnih računara su se kao prvi zameci današnjih mreža prvo pojavili BBS (engl. Bulletin Board Service), nekakve računarske oglasne table s kojih se mogu pročitati informacije, na njima ostavljati svoje poruke, ukratko komunicirati sa istomišljenicima. Eksplozivni rast broja personalnih računara na radnim mestima i po kućama izazvao je potrebu za lokalnim računarskim mrežama (sa međunarodno afirmisanom skraćenicom LAN, što na engleskom znači Local Area Network).

Uopšte uzev reč je o grupi međusobno povezanih računara koji komuniciraju, služe se zajedničkim podacima i zajedničkom programskom i mašinskom opremom. Svim aktivnostima u mreži upravlja veoma kapacitetan računar (nazvan opsluživač datoteka ili engleskom skraćenicom FS, odnosno file server), obično PC vrste AT. Servera može da bude i više, a u mrežu nisu povezani samo personalni računari; matične jedinice ili radnen stanice mogu da budu i miniračunari (VAX itd.) odnosno veliki sistemi (IBM itd.). U takve spletove mogu da se povežu najrazličitiji operativni sistemi (MS-DOS, UNIX itd.), periferna oprema (terminali, štampači, teleprinteri, telefaksi itd.).

Lokalna računarska mreža je obično razvedena pod istim krovom, a ponekad i između udaljenih objekata. Iz nje mogu da budu izvedene i veze do javnih banaka podataka i odnosno međumesnih i međunarodnih komunikacionih mreža. Precizno određenim protokolima postignut je neometan i usklađen rad mreže LAN, i kontrolisani pristup mreži.

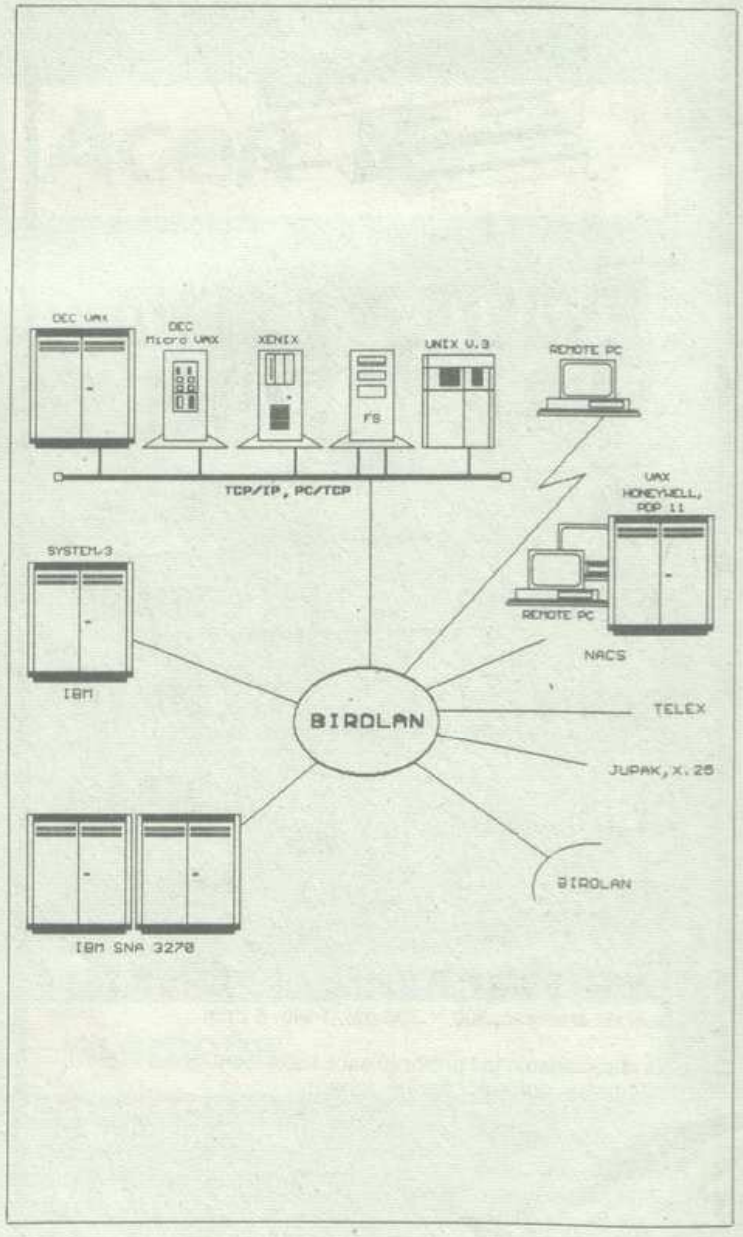
Pošto se za instalaciju LAN obično opredeljuju oni koji već imaju više ili manje mašinske opreme, za njih lokalna mreža znači pre svega softver (dodatnog hardvera nema mnogo: nekoliko interfejsnih kartica, kablova za povezivanje, razvodnika itd.). Najrasprostranjeniji sistem LAN je Novell Netware (u svetu otprilike 50 odsto, u Evropi 30 odsto). Na starom kontinentu slede sistemi 3-Com i 1O-NET (sa udelom od oko 15 do 16 odsto), a prilično je rasprostranjen i PC-Network (oko 12 odsto), dok preostali deo kolača dele Corvus, Orchid PC Net, IBM Token Ring, AT&T StartLan i drugi.

nako ili čak kraće nego u radu sa samostalnim računarom!

BiroLan: elastični operativni sistem i brz prenos podataka

Međutim, ako je mreža loše izabrana i ne odgovara potrebama ona može da napravi više štete nego koristi: datoteke se gube, programi rade polako i zaglavljuju se odnosno uopšte ne rade, nekada pouzdani softver radi sa greškama... Zato se uvođenje LAN ne može prepustiti amaterskim entuzijastima, nego to

Slika 1: Mogućnost upotrebe PC/TCP (Transport Control Protocol).



Lokalne mreže, oslonjene na pomenute sisteme, čudesna su stvar i zaista obezbeđuju mnogo od onoga šta obećavaju proizvođači i prodavci: svako u kancelariji može da se služi štampačem, iako računar nije neposredno s njim povezan; poruke sa sprata na sprat šaljete munjevito, bez kurira i pneumatske pošte, a ako adresanata ima više uopšte vam više nije potreban aparat za fotokopiranje; dizlocirani referenti mogu u svakom trenu da provere nove cene, jave svoje potrebe. Više nije potrebno na tvrdi disk svakog PC-a spremiti isti program, npr. dBASE III Plus, jer ga svako može po potrebi pozvati preko opsluživača datoteka (file servera)... A pri tome je vreme reagovanja jedtreba poveriti sistemskim inženieri-

nitog pedigrea

ma i drugim stručno osposobljenim ljudima.

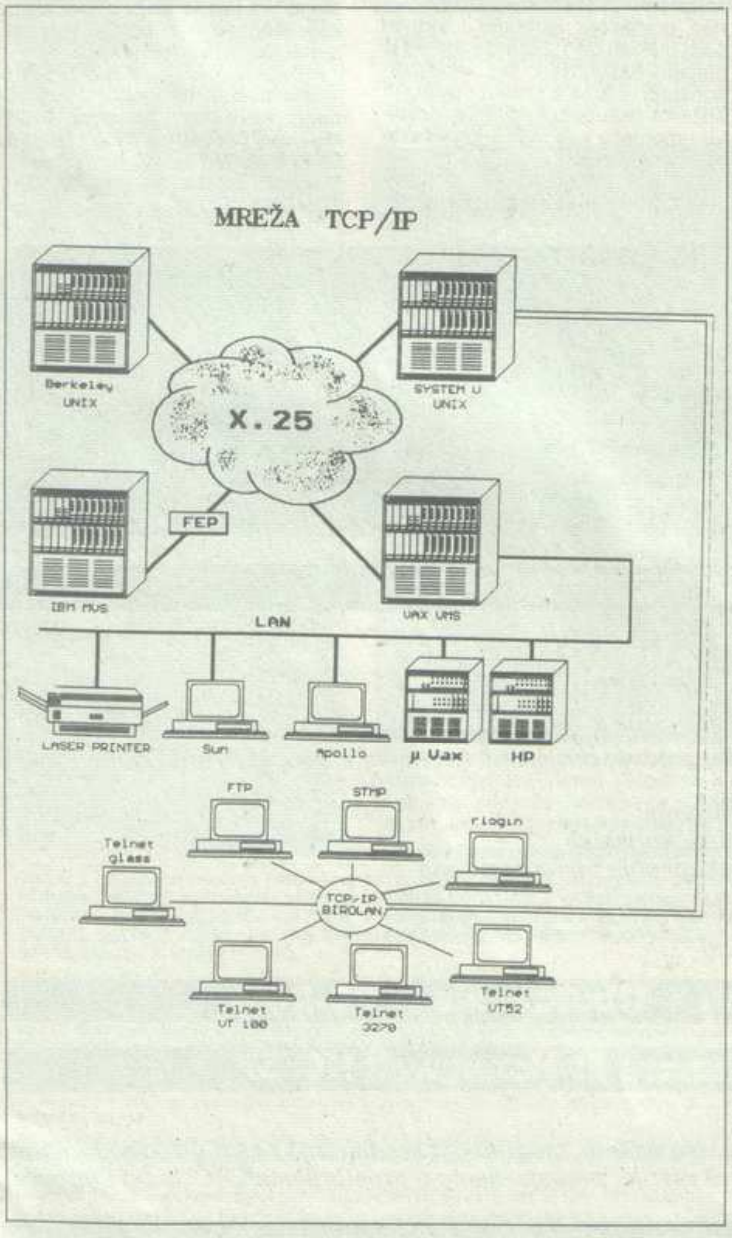
Kod nas je Birostroj iz Maribora jedan od retkih ponuđača LAN. Služba prodaje te firme naglašava da se njihova lokalna mreža BiroLan razlikuje od drugih mreža po tome što obezbeđuje veliku pouzdanost i veliku brzinu prenosa podataka. Pošto se BiroLan oslanja na operativni sistem Novell Advanced Netware, ne treba sumnjati u kvalitet. Isto važi i za brzinu prenosa (10 Mbit/s), jer je upotrebljena mrežna kartica EtherCard PLUS svetski poznate firme Western Digital.

Za povezivanje u mreži svakom je računaru pored kabla potrebna upravo pomenuta mrežna kartica. Kao komunikaciona kartica za PC potpuno odgovara standardu Ethernet i IEEE 802.3. Kao što je već rečeno, podržava prenos podataka brzinom do 10 Mbit/s. Kartica sadrži i predajno-prijemni element (tzv. transceiver), koji omogućava priključivanje na računarsku mrežu ThinEthernet. Taj element se bira mostovnim povezivanjem (engl. jumper-selectable) na kartici.

EtherCard PLUS je visokokapacitetna zahvaljujući arhitekturi koja bazira na memorijskom interfejsu (8 K). Pošto je reč o memoriji sa dvostrukim prilazom (engl.dual-port) koji je neposredno dostupan personalnom računaru, PC jednostavno pomera podatke u memorijski interfejs i iz njega, i to onako kao što pomera podatke po svojoj memoriji. Zbog toga nije potreban mašinskom opremom podržan prenos podataka preko magistrale DMA. Rezultat je više nego dvostruko veća propusnost u poređenju sa drugim karticama za prilagođavanje za Ethernet, a ipak je cena ove kartice osetno niža.

Još je jedna prednost: pošto je kartica namenjena personalnim računarima čiji sistemski časovnik je »navijen« do 16 MHz, korisniku je obezbeđena kompatibilnost sa novom, veoma brzom računarskom tehnologijom.

Slika 2: Mreža TCP/IP (IP = Internet Protocol).



Karakteristike operativnog sistema Novell Advanced Netware su sledeće:

– Reč je o višekorisničkom operativnom sistemu koji omogućava istovremene dostupe i sadrži zaštitne mere kakve imaju veliki sistemi.

– Sklopovi podataka koji se često upotrebljavaju mogu da busu smešteni rezidentno u RAM opsluživača datoteka (tzv. file-cashing). Zato je kod velikih mreža poželjna i obimna memorija. Prilikom promena uštedimo mnogo vremena, jer se izvršavaju u memoriji.

– Vremena pristupa disku su prepolovljena, jer tzv. metod directory-cashing obezbeđuje paralelno korištenje imenika u RAM. Izmenjeni sadržaj keš memorije se u slobodnom vremenu smešta na disk.

– Binarnim načinom traženja se i kod veoma obimnih imenika veoma brzo nalaze putevi traženja (tzv. directory-hashing).

– Kad su zahtevi veliki može se uštedeti mnogo vremena metodom elevator seeking: umesto da se glava na disku pomera tamo-amo, radi od unutra prema napolje i datoteke čita tim redosledom bez obzira na redosled zahteva.

– Datoteke su zaštićene od istovremenog korištenja (tzv. file locking. Ta zaštita može i da se isključi.

– Mogu da se zaštite i pojedini zapisi u datoteci, i to od istovremenih promena usled zahvata više korisnika (tzv. record locking). Te opcije mogu da se pozovu u korisničkim programima.

– Prava korisnika određuju korištenje tačno određenih imenika i podimenika. Svaki korisnik ima osam različitih kategorija prava na imenike. Samo sistemski inženjer može da izmeni prava, i to specijalnom lozinkom.

– Jedan opsluživač može da se brine o istovremenom radu više mreža (tzv. metod bridging). To dolazi u obzir kada želimo više mreža povezati sa različitim karticama ili kada je promet u jednoj mreži toliko velik da mrežu treba rasteretiti.

– Operativni sistem od verzije 2.1 dalje već podržava protokol TCP/IP za povezivanje sa miniračunarima.

Glavna prednost Novellovih mreža je što su na svim radnim mestima bez ograničenja dostižni diskovi i periferija opsluživača datoteka. U jednoj verziji se ovaj računar može upotrebljavati i kao radna stanica (način »non-dedicated), a u drugoj (način »dedicated«) samo za kontrolu mreže. Razume se da je opsluživač oslonjen na mrežni operativni sistem, a sve druge radne stanice rade s operativnim sistemom MS-DOS, proširenim programom NetWareshell (to je mali program koji prepoznaje sve zahteve za pristup na nepoznati disk i sve nepoznate naredbe DOS, pa sve to šalje preko mreže opsluživaču datoteka na dalju obradu, a traženi podaci se vrate na radnu stanicu kao da su bili pročitani s njenog diska).

Sve paralelne prednosti i novine operativnog sistema Novell Advanced Netware 2.12 mogle bi da se sažmu u sledeće:

– Sistem je brži od drugih zato što podržava 16 Mb memorije (koju upotrebljava za keš memoriju odnosno predmemoriju), 2 Gb memorije (za predmemoriju takođe), 2 Gb diskova i 4 disk-kanala (MS-DOS samo jedan).

– Baze podataka često iziskuju centralnu obradu podataka, a to se postiže samo s velikom ažurnošću podataka. Podaci se mogu zaštititi od grešaka, nezavršenih transakcija (SFT, TTS), prekida napajanja električnom strujom itd. Naime, jevtinije je zaštititi jedan sistem neprekidnim napajanjem nego više sistema.

– Mreža oslonjena na samo jedan opsluživač datoteka je pouzdanija, jer je opsluživač datoteka namenjen samo radu sa mrežom i ne može da se dogodi da ispadne čitava mreža zbog grešaka korisnika.

– Radna stanica troši 35 K memorije za komunikaciju, a sve druge mreže mnogo više (više od 100 K).

– Svaka radna stanica može da se koristi i za lokalni rad, ako su u nju ugrađeni tvrdi diskovi. U opsluživač datoteka može se umetnuti jedan ili više brzih diskova i tako još poboljšati performanse sistema.

Operativni sistem Novell Advanced Netware može da se proširi raznim opcijama. Više mreža sa različitim opsluživačima datoteka može se na primer preko mostovnog računara (engl. bridge) povezati u veliku mrežu. Glavne opcije:

– Communication Server. Povezuje lokalnu mrežu s udaljenom (npr. JUPAK).

– Neprekidno napajanje. Preko signalne linije omogućen je normalni završetak rada u mreži.

– Pogonska jedinica. Štiti od gubljenja svih ili pojedinih podataka, svih kodova i prava korisnika.

– Dijagnostika. Proverava sve sistemske elemente, pre svega vitalne delove višekorisničkog sistema (npr. tvrdi disk). Prvo proveravanje je dugotrajno testiranje posle formatiranja.

– Nadgradnja. Operativni sistem može da se prevede na novi, viši stepen. Tako obezbeđujemo još bržu, bezbedniju i kapacitetniju verziju.

Kada BiroLan dolazi u obzir?

I u stranoj literaturi se mrežama oslonjenim na Novellov sistem daje prednost ispred ostalih (npr. 10-NET koja je inače jevtinija, ali je znatno neelastičnija). Personalne računare se isplati povezati u mrežu ako želite:

– računarske kapacitete povećati uvođenjem novih PC
– da iste programe i podatke koristi više ljudi istovremeno
– na svom radnom mestu da imate pregled nad aktuelnim podacima razbacanim po preduzeću (omogućen je na primer uvid u stanje u skladištu, planske dokumente, podatke o prodaji, porudžbinama itd.)
– sve podatke redovno ažurirati i obrađivati ih decentralizovano na različitim radnim stanicama
– raditi u okruženju DOS, iako podatke obrađujete jednako kao u višekorisničkim sistemima
– slati poruke radnicima i onda kada ih nema na radnom mestu, i to elektronskom poštom (eng. e-mail)
– skupu zajedničku periferu opremu deliti među više korisnika (npr. laserske štampače)
– podatke zaštititi od neovlaštenih lica odnosno dozvoliti obradu podataka samo onima koji su za to ovlašteni
– podatke arhivirati za sve korisnike sa samo jednoga radnog mesta.

Ukratko, kao što piše u OP (Obrada podataka), internom glasilu koje izdaju Birostroj i Robotron, mreža kao što je BiroLan, pogodna je ako želite »iz svojih personalnih računara da izvučete više od onoga što piše u prospektu«.

Birostroj: ne samo BiroLan

Birostroj, radna organizacija za proizvodnju malih poslovnih sistema, već je dugo poznata širom Jugoslavije zbog intenzivne saradnje sa istočnonemačkim Robotronom. Međutim poslednjih godina su Mariborčani energično ušli i na područje savremene informatičke tehnologije. Ovogodišnje savetovanje u Cavtatu, koje Birostroj već po tradiciji organizuje, pokazalo je kako se snažno proširio spektar njihove ponude. Predstavili su na primer Alltont 2800, sistem za optičko čitanje dokumenata koji je interesantan pre svega za banke, trgovinske mreže, bolnice, apoteke, benzinske pumpe, itd. Na tom području Birostroj predstavlja zapadnonemačku firmu CGK (Computer Geselschaft Konstanz).

Međutim ponuda obuhvata i drugu mašinsku opremu i programske aplikacije. Od računara ćemo pomenuti dva koji se preporučuju kao opsluživači datoteka pri kupovini lokalne mreže:

– bimar 286-20 (sa 16-bitnim mikroprocesorom 80286 NEAT 138 u taktu 20 MHz, u kućištu vrste baby tower, 2 Mb RAM, s mogućnošću proširenja na 4 Mb, sa monohromatskim monitorom od 14 inča, multivideo grafičkom karticom i 1,1-Mb flopi diskom i tastaturom sa 101 znakom i YU znakovima; 15.8. 1989 je stajao 160.000.000 dinara);
– bimar 386-20 (sa 32-bitnim mikroprocesorom 80286 NEAT 138 u taktu 20 MHz, u kućištu vrste baby tower, 4 Mb RAM sa mogućnošću proširenja do 8 Mb, tastaturom i 101 tasterom i YU znakovima. multivideo grafičkom karticom i jednim flopi diskom od 1,2-Mb; 15.8.1989 je stajao 240.000.000). Sve cene personalnih računara i malih poslovnih sistema uključuju testiranje, dostavu i montažu kod kupca i obučavanje dva operatora.

Od druge mašinske opreme nabrojaćemo samo elemente konfiguracija novih opsluživaća datoteka za Birostrojeve lokalne mreže. Sve cene su važile 15.8.1989, a na raspolaganju su bile sledeće mogućnosti:

– tvrdi disk 20 Mb, 65 ms – 20.000.000 din
– tvrdi disk 40 Mb, 40 ms – 40.000.000 din
– tvrdi disk 85 Mb, 23 Mb, neformatiran – 60.000 din
– tvrdi disk 142 Mb, 23 ms – 140.000.000 din
– tvrdi disk 300 Mb, 18 ms – 140.000.000 din
– strimer 60 Mb, 90 K/s – 45.000.000 din.

Mogli bismo još da skrenemo pažnju na ponudu 32-bitnih miniračunara UNIX sistema X-Superteam, naaskSam, programski alat za rad podacima koji nisu formatirani i dokumentima, na integrisanu obradu podataka u trgovačkim radnim organizacijama... ukratko na sve ono šta je – kako se ističe u Birostrojevom sloganu – u ogledalu sadašnjosti kao vizija budućnosti.

Podrobnije informacije možete dobiti na adresi: **Birostroj, 62000 Maribor, Glavni trg 17 b, tel.(062) 23-771, 29-591, telegram Birostroj Maribor, teleks 33-262 YU BIRTOMB**.11

elektronski računski center idrija
vojkova 12 65280 idrija
telefon 065 71124 71182
telex 34417 rpcidr yu
telefax 71 671

Programska oprema za IBM PC XT/AT/PS/2

- *kadrovski informacioni sistem*
- *obračun ličnih dohodaka*
- *osnovna sredstva s inventurom*
- *sitni inventar sa ličnim zaduživanjima i troškovnim analizama*
- *vođenje zaliha materijala, poluproizvoda, gotovih proizvoda i robe sa troškovnim analizama i inventurom*
- *fakturisanje sa fakturnom knjigom i analizama*
- *obračun kamata sa ispisom obaveštenja za korisnika*
- *revalorizacija avansa, izračunavanje poskupljenja i izrada računa*
- *muzički arhiv*
- *ispis virmana i uplatnica*
- *izrada programske opreme po porudžbini*

Staro za novo * Inženjering * Obučavanje * PC-Rent

Programska oprema za računare El-Honeywell H6/57

povoljno:
priručnici za korisnike, popust pri kupovini više paketa, mogućnost kreditiranja naših usluga, garancija za rad programskih paketa, održavanje, nove verzije, predstavljanje u prostorijama ERCI ili po dogovoru kod poručioca...

MOJ MIKRO

oktobar 1989/br. 10/godište 5

cena 35.000 din

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

Super AT za čitaoce Mog mikra 12
Štampači MT 81 i MT 222 firme Mannesmann Tally 20
Keš kontroleri za tvrdi disk 22
Grafika u svetu mikroračunara 30
Prenaponski filteri doomaće izrade 55

Softver

Adin krug 33
Tekst procesor Nota Bene 3.0 34
Tekst procesor Word 5.0 44
Komunikacioni program Flash 1.60 za atari ST 54
GFA Basic za amigu 68
Atari XL/XE: Digitalni sat na borderu 73

Praksa

Skener za ZX spectrum 25
Mikrokontroler za sabiranje podataka 26

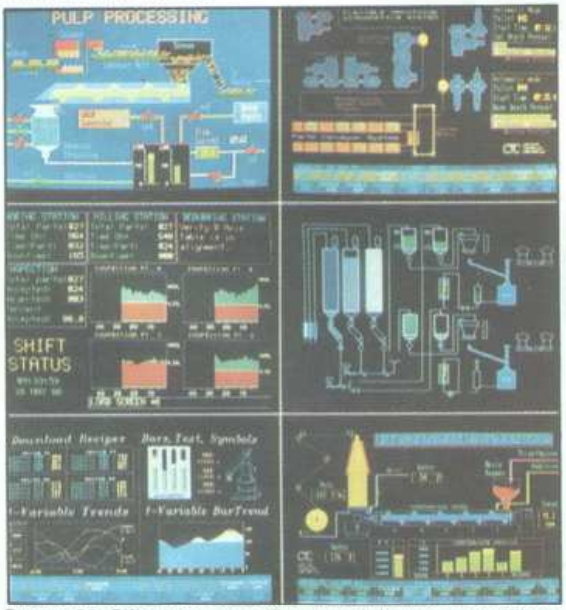
Zanimljivosti

Elektronika u avijaciji: Kretnja, govor, misao 10
Predstavljamo vam firmu WordPerfect 19
Bitka protiv virusa 38

Rubrike

Mimo ekrana 15
Domaća pamet 70
Mali oglasi 74
Recenzije 78
Tačka na i 81
Pomagajte, drugovi 82
Igre 85

Strana 20: Beogradski zastupnik poznate zapadnonemačke firme Mannesmann Tally nudi (i za dinare) dva zanimljiva štampača, konkurentna po svojim performansama i po ceni. Na slici: 9-igłični model MT 81 i 24-igłični MTT 222 formata A3.



Strana 26: Slike koje generiše centralni procesor prilikom nadzora nad pojedinim delovima industrijskog procesa. Međutim, pomoću kontrolera možete sami i bez većih ulaganja da modernizujete proizvodnju.

Otvorili ste dosad najobimniji broj od svih koje smo pripremili u pet godina izlaženja Mog mikra. Njime vas pozivamo da razgledate najveće sajmove elektronike i informatike u Jugoslaviji, koji se održavaju svake godine. To je međunarodni sajam Sodobna elektronika '89 (Savremena elektronika '89) koji se održava na Gospodarskem razstavišču (Sajmištu) u Ljubljani i isto tako međunarodni sajam Interbiro u Zagrebu. Mnogi domaći proizvođači, prodavci ili posrednici mašinske i programske opreme su se, kao što ćete videti na narednim stranama, odazvali pozivu redakcije da doprinesu da i Moj mikro pokaže šta se najnovije nudi na našem tlu. Pri tome nas raduje nekoliko činjenica:

– U ovom broju ne predstavljaju samo »giganti« svoju delatnost, nego na svoj rad skreće pažnju veoma mnogo malih preduzeća, kako društvenih tako i privatnih.

– Sve više ima povezivanja sa stranim firmama. Tako i treba jer se moramo što brže uključiti u međunarodne tokove, prihvatiti korisna i proverena rešenja, kupovati za uvoz. Tek tada ćemo i mi moći ponešto da ponudimo inostranstvu.

– Oni koji imaju šta da ponude ovog puta se ne predstavljaju u Mom mikru samo klasičnim oglasima. Mnogi su svoju delatnost na području računarstva i informatike više voleli da podrobnije objasne prilozima svojih stručnjaka odnosno opisali su je našim saradnicima. Formula će se izvesno dopasti i onim čitaocima koji se žale da zbog oglasa strada redovni sadržaj Mog mikra. To znači da nismo samo povećali broj strana, nego smo ujedno i velik deo komercijalne ponude približili »uobičajenim« stranama Mog mikra. Broj informacija koje vakog meseca prenosi Moj mikro nije, dakle, okrnjen. Naprotiv, veći je nego bilo kada.

I dalje ćemo negovati takav oblik. Zato poziv, objavljen pre mesec dana, važi i za brojeve koje ćemo uređivati posle oktobarskih sajmova. A naše saradnike sada čekaju putovanja na veÄike jesenje sajmove u inostranstvu. Već u narednom broju ćemo izveštavati sa londonskog sajma PC Show, zatim dolaze na red münchenski Systems, Comdex, u Las Vegasu i drugi. Zajedno sa turističkim organizacijama INEX Maribor i Kompas Ljubljana na neke od tih sajmova pozivamo i naše čitaoce. Pogledajte raspise u ovom broju!

Dakle nema mira sve do kraja godine. Potrudićemo se da se i na stranama Mog mikra oseti nešto od te groznićavosti koja se ne smiruje u svetu računara.

DEŽURNI TELEFON! Odgovori saveti i dalje svakog petka od 8 do 11 časova. Okrenite broj 061/315-366 lokal 27-12 ili direktni 061/319-798.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Godišnja pretplata za inostranstvo: 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-790; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 318-255 i 315-366, lokal 27-50. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Nisam toliko bogat,
da bih kupovao jevtino,
zato kupujem profi AT kod firme

MANDAT

po solidnoj ceni.

Kad idete na službeni put, posetite mesto GRASSAU (100 km pre Minhena), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021

ISTRAŽIVANJA U VOJNOM VAZDUHOPLOVSTVU

Pokret, govor, misao...

STANKO BARTOLOVIĆ
MLADEN VIHER

Kada bi danas liječnik u eskadrili saznao da mu neki od pilota u toku leta razgovara s avionom, vjerojatno bi bez mnogo razmišljanja nesretnog »Sledge Hammera« za sva vremena skinuo s letenja. Ali izgleda da će već u sljedećoj generaciji zapadnih aviona i helikoptera piloti svojim pticama glasno izgovarati naredbe. Suvremena zračna borba postala je toliko složena i dinamična, da bi stalno »traženje odgovarajućeg prekidača« po kabini izazvalo opasno gubljenje vremena.

Avioni govore ženskim glasom

To se najviše osjeća u bliskoj zračnoj borbi, pa kod boljih aviona pilot može većinu komandi dati preko tastera na pilotskoj palici i ručici gasa. To se zove HOTAS (Hands On Throttle And Stick), ali i to rješenje ima ograničenja u upotrebi jer bi pilot trebao naći svaki pojedini taster bez gledanja. A radnji ima stvarno mnogo: pilot mora stalno vizualno pratiti pokrete protivnika kako bi odmah mogao iskoristiti svoju trenutnu prednost ili protivnikovu grešku, ili pak parirati opasnu prijetnju; na Head Up Displayu mora pratiti pilotažne i borbene podatke; mora upravljati avionom izdavajući komande palicom (desna ruka) i pedalama (noge) i pri tome stalno usklađivati snagu motora s manevrom koji poduzima (lijeva ruka); mora birati najefikasnije vrste naoružanja, uključivati i podešavati predajnik za aktivno elektronsko ometanje i aktiviranje raketnih mamaca za radarsko i infracrveno navođenje raketa; mora se boriti protiv neprijateljskog elektronskog ometanja radara i radio veze, stalno održavati radioveze s centrom na zemlji i kolegama iz vlastite jedinice; tu je i taktička navigacija (jer danas nerijetko zračne borbe završavaju na desetke kilometara daleko od mjesta na kojem su počele), isključivanje sistema koji su u borbi oštećeni ili izbačeni iz upotrebe, brza analiza kvara, procjena ugroženosti i eventualno premoštavanje rezervnim ili alternativnim sistemom...

Sve postaje toliko brojno i raznovrsno da to HOTAS više nije u stanju posluživati. To je razlog zbog kojeg dizajneri instrumentarija rješenje traže u upravljanju govorom i informiranju pilota putem digitaliziranog govora. Vrlo je interesantno što se kod svih danas već primijenjenih digitalizacija govora preferira ženski glas.

Amerikanci su u demonstrator tehnologije AFTI F-16 (Advanced Fighter Technology Integration) uz brojnu sofisticiranu avio-elektroniku ugradili i sistem za upravljanje govorom DVI (Direct Voice Input) koji su razvile tvrtke Lear Siegler i ITT kako bi se omogućila dvosmjerna komunikacija pilot-avion i nadogradio postojeći digitalizator govora za F-16 A/B/C koji preko slušalica upozorava pilota kada treba početi s naglim izvlačenjem iz poniranja kad se nađe na maloj visini i upozorava ga na prekoračenje tehničkih ograničenja i pojavu kvara na nekom od sistema. Hardver za ovaj DVI napravljen je u Texas Instrumentsu i Lear Siegleru, a softver je djelo programerskog tima General Dynamicsa, proizvođača F-16.

DVI može i mehaničarima donijeti dosta uštede u vremenu ako se njime aktiviraju standardne procedure pri održavanju avio-opreme. Za njih je tvrtka Rockwell razvila »Automatic Speech Interviewer«. Tehničar prvo govorom aktivira proceduru redovitog ili periodičkog održavanja/provjere i u slučaju informacije o kvaru može i dalje govorom pozivati potprocedure za pružanje detaljnijih podataka o kvaru. Sve se to memorira kako bi u slučaju eventualnog udesa istražna komisija mogla utvrditi da li je mehaničar korektno obavio svoj posao. Uobičajena je praksa da se avio-elektronika konstruira modularno i da se pokvareni dio odmah zamijeni i pošalje u radionicu, a ne popravlja se na licu mjesta. Time se, posebno u ratnim uvjetima, avion vrlo brzo osposobljava ponovo za borbu. Pomoću ovog sistema brzo se mogu prepoznati kvarovi čije otklanjanje ne zahtijeva dugotrajni posao i može ga obaviti tehničar na platformi – tako se rasterećuju radionice. Rockwell je svoj sistem već ponudio američkoj mornarici.

U Evropi najveći napredak u upravljanju govorom postigli su Britanci i Francuzi, a na tom polju se radi još i u Njemačkoj i Nizozemskoj. U Francuskoj glavnu riječ vodi tvrtka Crouzet (još od 1978. godine) za avione Rafaelle, Mirage 2000 i budući ACX. U toku razvoja elektronika je isprobana na avionu starije generacije Mirage-IIIR i utvrđen je visoki nivo pozadinskog šuma (aerodinamičkog porijekla – od motora, klimatizacije i disanja pilota). To je bila glavna smetnja. Problem nije bio samo u filtriranju jakog šuma već i u prirodnoj težnji pilota da povisi glas kako raste buka, i time dovede do izobličenja vlastitog govora gdje bi softver, podešen na nižem nivou glasa, imao više grešaka u prepoznavanju. Crouzetov sistem imao je prihvatljivu efikasnost sve do vanjske buke od 109 dB i do izobličenja govora nastalih u opterećenjima u manevrima do 5 g, što je nešto lošije nego kod AFTI F-16 gdje je prepoznavanje riječi palo ispod minimuma efikasnosti tek na 7 g.

U Britaniji je DVI nacionalni program; sav razvoj opreme prati i usmjerava UK National Physical Laboratory (koji financira direktno Ministarstvo trgovine i industrije) i Royal Aircraft Establishment (RAE) iz Bedforda. Prvi uređaj za civilne avione testiran je 1982- 1984. na putničkom avionu BAC One-Eleven. Sistem se zove SR-128 (SR – Speech Recogniser, prepoznavač govora), a razvijen je u Marconiju. Zamišljen je tako da premosti 16 tastera koji se koriste u navigacijskom dijelu instrument-ploče. Pogreške u prepoznavanju su se kretale od 0.5 % (za visokokvalitetne studijske mikrofone) do 2 % sa standardnim mikrofonima, što nije puno lošije od vjerojatnosti pritiska na pogrešni taster.

Tvrtka GEC također radi pod RAE-om DVI uređaj ali za vojne avione s rječnikom od 200 riječi, a korištenjem vlastitog mikroprocesora ne oduzima dragocjeno vrijeme glavnom računalu i s periferijom komunicira preko standardne sabirnice za avione NATO-a MIL-STD 1553B (MIL-STD – Military Standard). Sistem kao ulaz uzima zvuk iz mikrofona u maski za kisik (superponirani prigušeni okolni šum na govor pilota) i zvuk iz pilotske kabine (samo okolni šum), pa komparacijom pokušava izlučiti čisti govor pilota.

Najnapredniji evropski sitem napravila je tvrtka Logica, također iz Velike Britanije. Zove se Logos. Kao i kod GEC-ovog sistema, i on se lako priključuje na standardnu digitalnu opremu i koristi vlastiti mokroprocesor. Sa skromnih 64 kilobajta (1984) i rječnikom od 120 riječi narastao je na oko 2 000 riječi i sada se isprobava u evropskom demonstratoru tehnologije EAP. Logica je uspjela zainteresirati britansku vladu i prodala licencu većim tvrtkama Racal i Smiths koje imaju dovoljno kapaciteta i sredstava za ulaganje u dalji razvoj ovog projekta.

DVI u zrakoplovstvima zapadnih zemalja još prolazi faze savladavanja početnih teškoća, ali to je pravi put u rasterećenju borbenih pilota u sve kompliciranijoj zračnoj borbi.

Upravljanje avionom pilotovim mislima?

Bilježenje oblika mozgovnih valova počinje 70-ih godina prošlog stoljeća, kada je Caton uspio registrirati električnu aktivnost mozgovnih stanica kod pasa. Međutim, EEG (elektroencefalogram) tehnika ulazi u širu primjenu tek 30-ih godina ovog stoljeća, jer su ti električni potencijali vrlo malog intenziteta (2 – 100 mikron/V na površini lobanje), pa je potrebno veliko pojačanje da bi se oni mogli registrirati. Danas se EEG dobiva tako da se na glavu postave elektrode iz kojih se električni inpulsi vode do pojačala, a onda najčešće do uređaja za crtanje. Informacije koje se dobivaju bilježenjem karakteristika (amplitude i frekvencije) mozgovnih valova, uz ukazivanje na eventualne patološke poremećaje, daju podatak i o trenutnom stanju pobuđenosti organizma (o razini aktivacije kortikalnih neurona). Razlikuju se četiri vrste mozgovnih valova (općenito vrijedi da su mozgovni valovi veće frekvencije manje amplitude i obrnuto):

– valovi beta (f ≅ 20 Hz) prisutni su kod ljudi koji su osjetno, misaono ili afektivno uzbuđeni, a njihova karakteristika je relativno velika frekvencija, nepravilnost i mala amplituda

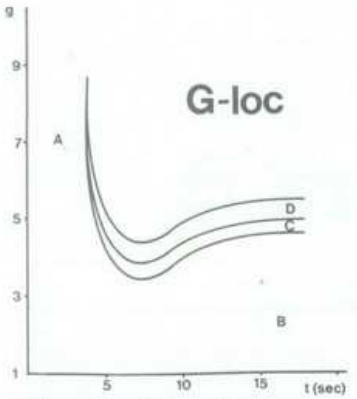
– valovi alfa (f = 8 – 12 Hz) pojavljuju se kod budnih, ali relaksiranih ljudi koji imaju zatvorene oči – karakteristično je da pojavljivanje bilo kakvog podražaja dovodi do pojave valova beta (tzv. alfa blok)

EAP, evropski demonstrator tehnologije na kojem se ispituje oprema za upravljanje govorom.

– valovi delta (f = 4 – 7 Hz) pojavljuju se u stanju drijemeža
– valovi gama (f = 1/2 – 4 Hz) pojavljuju se pri spavanju, i imaju najveću amplitudu (do 200 μV).

Budući da EEG daje podatak o razini aktivacije organizma, on se može koristiti i kao sredstvo za utvrđivanje nesvjestice kod pilota aviona. Naime, ukoliko se u toku leta pojave kod pilota mozgovni valovi male frekvencije a velike amplitude, to bi moglo signalizirati računalu da je pilot izgubio svijest i da je potrebno uključivanje automatskih sistema za upravljanje avionom i sistema koji će otkloniti uzrok koji je doveo do nesvjestice pilota (npr. ako se radi o hipoksiji izazvanoj eksplozivnom dekompresijom, potrebno se što prije spustiti na manju visinu).

Postavlja se pitanje može li se bilježenjem mozgovnih valova omogućiti pilotu da mislima upravlja avionom. Prvi problem koji je nastao prilikom ovih istraživanja bio je utvrditi u kojim dijelovima mozga dolazi do specifične električne aktivnosti u trenutku kada pilot pomisli npr. »treba skrenuti lijevo«. Pokazalo se je da je EEG nedovoljno precizan za ovakva mjerenja (mozak je okružen tekućinom koja dovodi do raspršivanja električnih impulsa koji se kod EEG-a bilježe na površini lobanje). Ovom problemu pokušalo se doskočiti upotrebom činjenice da mozak generira slabo elektromagnetsko polje koje je moguće mjeriti. Ekipa u Wright Pattersonu je na tom principu razvila vrlo osjetljiv uređaj za mjerenje aktivnosti mozga (nazvan SQUID – semi-conducting quantum interference device) bez fizičkog dodira s ispitanikom. On se sastoji od dvije zavojnice ohlađene tekućim helijem na temperaturu od – 204° C kako bi se postigao skoro nulti električni otpor u zavojnicama.



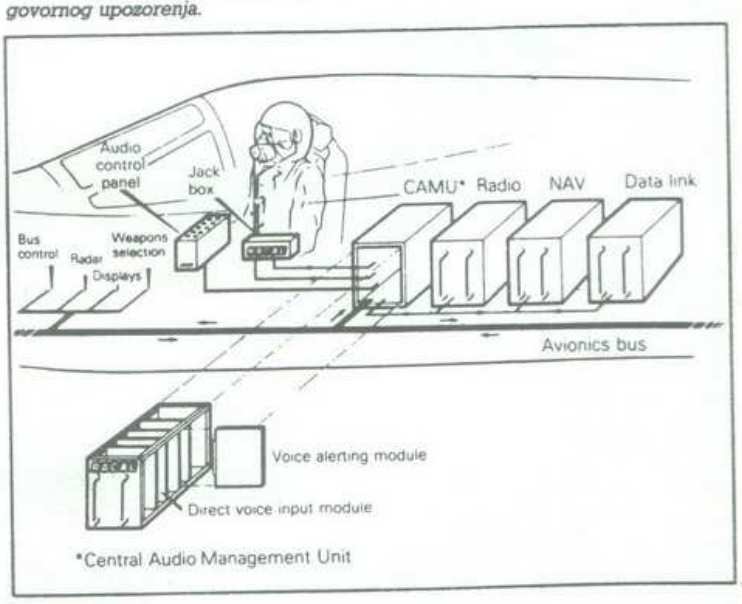
Vrijeme do gubitka svijesti izazvanog velikim pozitivnim (u smjeru glava – noge) opterećenjem pilota (G-lock, g induced loss of consciousness). Npr. 2 g je dva puta veća sila na tijelo pilota od njegove vlastite težine. A – zaštita koju pruža rezerva kisika u mozgu; B – zaštita kardiovaskularnim refleksom; C – gubljenje prepoznavanja boja (grey-out); D – gubljenje vida uz sačuvanu svijest pilota (black-out).

Hardver i softver za prepoznavanje govora ovisni su o korisniku (user dependent). Graf prikazuje tipičnu krivulju ovisnosti vjerojatnosti prepoznavanja govorne komande o broju letova u toku podešavanja sistema, na kojoj je vidljiv pad efikasnosti kada nastupe letovi s visokim g opterećenjem.

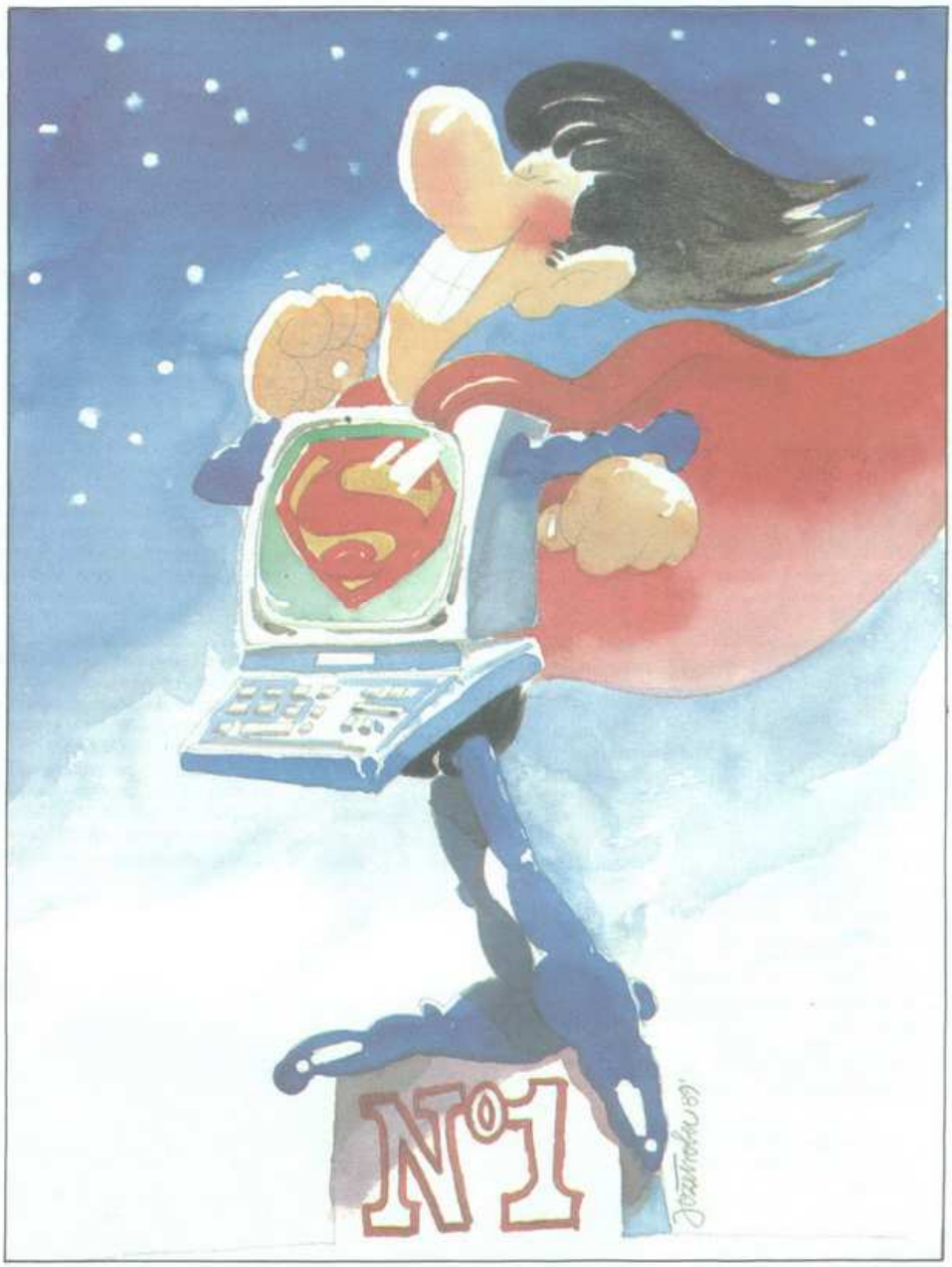
Praktično jedini otpor protoku struje kroz takve zavojnice može pružiti elektromotorna sila inducirana nekim vanjskim elektromagnetskim poljem. Promjene u protoku struje kroz zavojnice tako se mogu iskoristiti za mjerenje elektromagnetske aktivnosti mozga. Naravno, ispitanici moraju biti smješteni u prostoriju u kojoj ne postoje smetnje od vanjskih elektromagnetskih polja, barem ne toliko da bi mogle biti registrirane pomoću SQUID-a čija je osjetljivost reda 10^{-13} Tesla. Činjenica da ispitanici trebaju biti smješteni u prostoriji izoliranoj od vanjskih elektromagnetskih utjecaja i sama veličina SQUID-a nikako ne ide u prilog širokoj upotrebi ovog uređaja. Napori istraživača bili su usmjereni na pravljenje 3D mape mozga, koja bi dala odgovor na pitanje koji dio mozga je odgovoran za kontrolu čega. Da se ne radi o jednostavnom problemu, najbolje svjedoči izjava jednog od istraživača: »Ispitivanja su tek na početnoj razini, pa nismo sigurni kakvu će primjenu rezultati naći u zrakoplovstvu, ako je uopće nađu.« Stoga je potrebno naglasiti da se ta mjerenja odnose samo na utvrđivanje promjena u elektromagnetskoj aktivnosti mozga izazvanih npr. bljeskom svjetla, promjenom visine tona i slično (opširnije o ovim istraživanjima – Flight International, 3. Oct. 1987.).

Sadašnja saznanja o načinu funkcioniranja mozga ne ulijevaju nadu u skoro rješavanje problema upravljanja avionom mislima. Naime, što je neka psihička funkcija složenija, sve su veća mozgovna područja čiju koordiniranu funkciju ona obuhvaća.. Na primjer, već jednostavno podizanje ruke obuhvaća aktivnost područja mozga u kojima se javila namjera podizanja ruke, zatim područja kore velikog mozga odgovornih za inerviranje mišića ruku i ramenog pojasa, i aktivnost senzornih područja u mozgu koja primaju informacije o izvođenju pokreta i trenutnom položaju ruke.

Sistem Logos u avionu EAP direktno je povezan s radiouređajem, navigacijskom opremom i opremom za prijenos podataka a preko sabirnice 1553B i s ostalom periferijom. Logos se sastoji od modula za prepoznavanje verbalne komande i modula za generiranje govornog upozorenja.



Dakle, nije moguće izolirati pojedina područja mozga i pripisati im specifične funkcije (osim na najelementarnijem senzornom planu – postoje primarna senzorna područja za vid, sluh, njuh, okus, somaestetički senzibilitet, ali već prepoznavanje određenog oblika, tona, okusa, itd. zahtijeva složenu funkciju velikog broja mozgovnih područja uključujući i strukture pamćenja). Izvjesno će proći puno vremena prije nego što pilotska palica bude zamijenjena mislima pilota (ako se to uopće ikada dogodi), ali se može pretpostaviti da će se bilježenje električne aktivnosti mozga uspješno koristiti u otkrivanju onesposobljenosti pilota da upravlja avionom. Poboljšane karakteristike suvremenih borbenih aviona zahtijevaju od pilota podnošenje sve većih naprezanja (opterećenja od 9 g u trajanju 1 sekunde), a sve viši plafon leta povećava opasnost od nedovoljne opskrbljenosti pilota kisikom. Ovaj problem pokušava se riješiti sistemom nazvanim OBOGS – on-board oxygen generation systems, koji principom molekularnog sita izdvaja kisik iz atmosfere. Problem je u tome što su molekule argona manje od molekula kisika, pa OBOGS omogućava dobivanje zraka sa 95 % kisika i 5 % argona, a u slučajevima eksplozivne dekompresije ili dima u kabini pilotima je potrebno osigurati 100 % kisik. Dakle, i više su nego moguće situacije koje mogu imati za posljedicu gubitak svijesti pilota, a tada je najvažnije detektirati onesposobljenost pilota i predati upravljanje računarskim sistemima.



SUPER AT ZA ČITAOCE MOG MIKRA

Jevtino do »računara iz snova«

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Jedno od najčešćih pitanja koje se iskusnim poznavaocima računara upućuje kad se nađu u društvu onih koji računar tek treba da nabave glasi: »Koji računar i koju periferijsku opremu da nabavim?« Jedini pravi odgovor na ovo pitanje je ujedno i solomonski, a glasi: »Ovisi o tome za što će se računar koristiti i sa koliko se novca raspolaže.« Potrebe onih koji nam se obraćaju sa molbom za savjet prilikom odabira opreme neprekidno rastu. Solomonskim odgovorima tu nema mjesta, a rješenje nije jednostavno, jer su računari sa 80386 procesorom skupi čak i za radne organizacije, a kamo li za pojedince.

Zbog toga smo prije nekoliko mjeseci, u potrazi za »računarom iz snova«, preduzeli putovanje do Minhena nakon kojeg smo ostali razočarani. Naime, Minhen više nije ono što je bio, mjesto jeftine i kvalitetne nabavke svega vezanog uz računare. Cijene su neopravdano visoke, a ponuda je siromašna i jednolična. Svaki kompjuter koji nam je ponuđen imao je najmanje jednu slabo odabranu komponentu i time degradirao performanse ostalih i cijeli računar uopće. Situacija u Austriji je manje-više slična onoj u Minhenu.

Zbog toga smo odlučili da sami pokušamo konfigurirati jedan računar AT tipa, koji bi se po procesnoj moći približavao 386-ici, sadržavao visokokvalitetne komponente vrhunskih performansi koje bi međusobno bile skladno uklopljene u cjelinu (neki bi rekli izbalansirane), a istovremeno imao pristupačnu cijenu. Takav računar bi iz sebe »izvlačio« i posljednji atom snage i sa pravom nosio ime SUPER-AT.

Nakon detaljne analize svih komponenti i cijena na tržištu, odlučili smo da sami sastavimo takvu konfiguraciju, testiramo je i na taj način predstavimo čitaocima MM. Pošto bismo kao pojedinci (a uz to još i Jugosloveni) imali dosta problema sa dobivanjem informacija i nabavkom komponenti, obratili smo se nekolicini inostranih firmi, koje se bave prodajom kompjutera. Pokazalo se, da je takva odluka bila pametna, jer bez firme »Nibble Data Systems« iz Klagenfurta (Celovec) koju smo na kraju izabrali za saradnju, testiranje ne bi bilo obavljeno tako brzo i temeljito.

Dušu SUPER-AT-a čini bebi matična ploča sa 80C286-16 procesorom, koji kuca na 16 MHz, i NEAT čipovima. Procesor je morao raditi brzinom za koju je predviđen, jer ćemo tako biti sigurni da će potrajati dugo i svoj posao pouzdano obavljati. Primoravanje procesora da ide preko granice za koju je specificiran (na primjer, kad se za računar tvrdi da je 20 MHz-ni, procesor u njemu ne mora odgovarati toj brzini) odbacili smo s prezirom, jer je to proziran trgovački trik, zbog kojeg se matična ploča prijevremeno baca u smeće.

Procesor SUPER-AT-a može, osim na 16 MHz, raditi i na 8 ili 10 MHz, a brzina rada se može odabrati preko turbo prekidača na kućištu ili preko tastature. Brzina u kojoj se računar budi odabire se jumperom na matičnoj ploči u kombinaciji sa SETUP-om. Na procesor je morao biti pričvršćen hladnjak za širenje topline, stvorene tokom rada (inače bi rezultat bio isti kao i pri »guranju«). Na ploči koju smo odabrali, hladnjak izuzetno dobro obavlja povjereni zadatak, pa nam računar nijednom nije otkazao poslušnost, iako je radio po 24 sata dnevno u sredini, čija je temperatura dostizala više od 35 stupnjeva Celzija.

Instalirani BIOS trebao je biti PHOENIX-ov ili AWARD-ov. Prvi imaju jednostavniji SETUP parametara NEAT čipova, dok drugi omogućuju veću kontrolu nad njima. Jedna im je karakteristika zajednička i veoma je bitna (ne bismo uzeli BIOS koji to nema), a to je osnovni SETUP u BIOS-u, a ne na posebnoj disketi (ukoliko AT nema SETUP u BIOS-u dovoljno je da ne prepoznaje flopi, pa da je praktično »mrtav«). Ploča koju smo testirali imala je PHOENIX 80286 ROM BIOS PLUS 3.10 03, a obećane su i ploče sa AWARD BIOS-om.

Matična ploča je trebala biti dizajnirana tako da iskorištava sve mogućnosti (znači i prednosti) NEAT čipova. Matična ploča SUPER AT-a ovaj zahtjev ispunjava do kraja. »Shadow RAM« u potpunosti je implementiran (što se izuzetno povoljno odražava na brzinu rada), kao i LIM EMS standard 4.0, a nisu zaboravljena ni ugrađena 2 serijska (RS232) i jedan paralelni (CENTRONICS) priključak.

Za one koji ne znaju značenje

ovih pojmova, nekoliko reči objašnjenja »Shadow RAM« je dio RAM-a u koji računar može, prilikom startanja, kopirati sadržaj nekog BIOS-a i onda, tokom rada, pristupati RAM-u umjesto EPROM-u sa BIOS-om. Kako je RAM brži od EPROM-a, to stanja čekanja više nisu potrebna tokom operacija kao što su BIOS komuniciranje sa ekranom, diskom i slično. Rezultat su veće brzine u radu sa ekranom i diskom.

LIM EMS standard 4.0 je najnovija verzija standarda koji definira proširenu (expanded) memoriju. Kako klasični AT ne poznaje proširenu (expanded), nego produženu (extended) memoriju, to mnogo programa ne može koristiti AT-ovu memoriju iznad 640 K (iako je plaćena) bez posebnog programa koji košta nekoliko stotina DEM. Ovde je to već ugrađeno u matičnu ploču, čime kupac dobija na snazi računara, a u isto vrijeme ostvaruje nemalu uštedu.

Ugrađeni serijski i paralelni priključci predstavljaju još jednu uštedu. Ne mora se nabavljati zasebna I/O kartica, koja košta stotinjak DEM i zauzima jednu utičnicu.

Od utičnica na ploči jedna je 8-bitna (u nju smo smjestili Hercules kompatibilnu grafičku karticu), pet ih je 16-bitnih, a jedna je specijalna (u nju se smješta kartica sa sistemskim RAM-om).

Sistemski RAM se može ugraditi do 8 Mb. Mi smo se odlučili za 2 Mb u megabitnim čipovima, jer je ovaj izbor optimalan, gledano i sa stanovišta performansi i sa ekonomskog stanovišta. Naime, 1 Mb RAM-a mora se popuniti sa 256-kilobitnim čipovima, dok se za 2 Mb mogu upotrijebiti 1-megabitni. Megabajt RAM-a brzine 100 ns kupljen u megabitnim čipovima (po cijeni na dan pisanja članka), košta 396 DEM, dok ista ta količina, kupljena u 256-kilobitnim čipovima košta 576 DEM! Tako 2 Mb RAM-a u megabitnim čipovima staje svega 216 DEM više nego 1 Mb u 256-kilobitnim. Taj dodatni megabajt (koji se dobija praktično besplatno) može se vrlo korisno upotrijebiti (koriste ga »shadow RAM«, produžena i EMS memorija). O kolikoj se koristi radi možete vidjeti iz testova tvrdog diska sa i bez keširanja. Razlika je ogromna.

Iako matična ploča dopušta preko preplitanja stranica upotrebu sporijeg (ujedno i jeftinijeg) RAM-a od 100 ns, mi smo se odlučili za onaj od 80 ns. Da smo odabrali sporiji RAM računar bi radio sporije nego što može, sa 0,7 stanja čekanja. To bi, inače, bilo odlično za neke druge računare i proizvođače. Međutim, vrhunskoj klasi SUPER- AT-a više odgovara nula stanja čekanja i maksimalna brzina uz razliku u cijeni od samo 7 posto.

Prije nego što smo počeli testirati brzinu rada, bili smo u dilemi da li da pokušamo postići što veću brzinu po svaku cijenu ili ne. Odlučili smo se za ovo drugo, pa rezultate koje nudimo korisnik može očekivati u svakodnevnom radu, kada je osim brzine bitna i pouzdanost. Iako komponente nisu potiskivane preko granica koje garantiraju njihovo ispravno funkcioniranje, postignuti rezultati bili su odlični.

Da ovo ne bi ostalo na subjektivnim utiscima, pogledajte rezultate mjerenja u tabelama 1. i 2. i grafikonima 1. i 2. Mjerenja su vršena PC MAGAZINE benchmark programima, verzija 4.02, i MIPS programom, verzija 1.20, koji smatramo jedinim mjerodavnim programom za testiranje brzine računara, baziranih na NEAT čipovima. Obratite pažnju na to da je MIPS test ovaj računar izjednačio, a u nekim testovima čak stavio i ispred renomiranog COMPAQ-a 386.

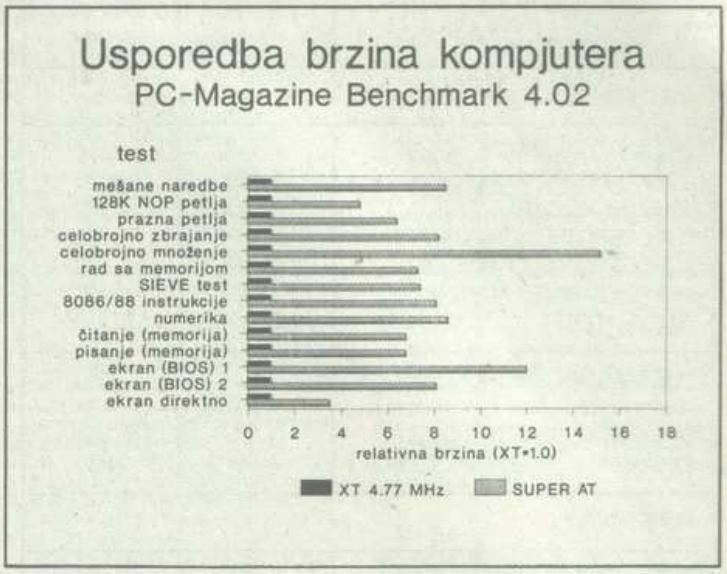
Izbor tvrdog diska pao je na SEAGATE 277 N, inteligentni SCSI disk kapaciteta 65 Mb. Karakteristike su mu: 621 cilindar, 6 glava i 34 sektora po traci (formater niskog nivoa ugrađen u BIOS adaptera – domaćina nudi i geometriju baziranu na 17 sektora po traci) veličine 512 bajtova. Deklarirano vrijeme pristupa mu je 28 ms, dok je stvarno, po testovima, dosta manje. Parkiranje glave obavlja automatski, pa se ne morate brinuti o tome da li ste zaboravili parkirati glavu diska prije transporta ili šta će se desiti ako nestane struje.

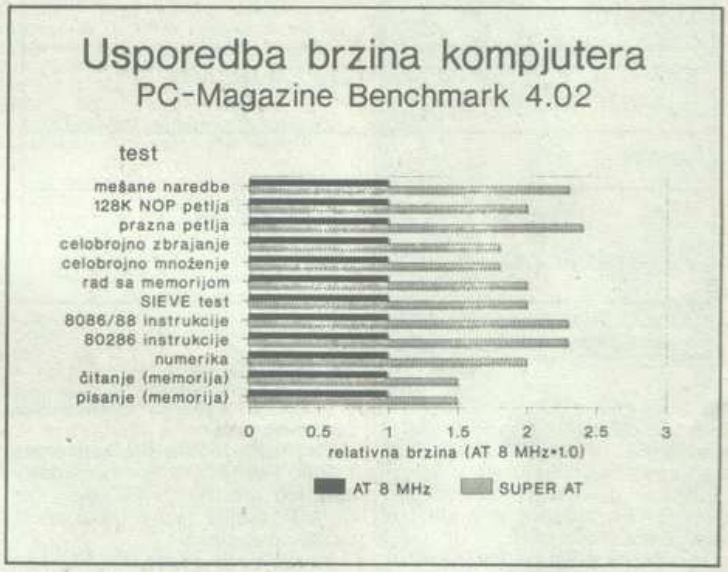
Ovakvi diskovi sadrže sve funkcije koje kod drugih obavlja kontroler, tako da on nije potreban, a povezivanje sa računarom obavlja se karticom koju zovemo adapter – domaćin. Zbog toga nismo imali nikakvih problema prilikom određivanja tipa diska u SETUP-u (dovoljno je reći da tvrdi disk ne postoji). Adapter – domaćin je SEAGATE ST02, koji sadrži i flopi kontroler za sve standardne tipove 3,5 i 5,25 inčnih PC flopija (360 K, 720 K, 1,2 Mb i 1,44 Mb).

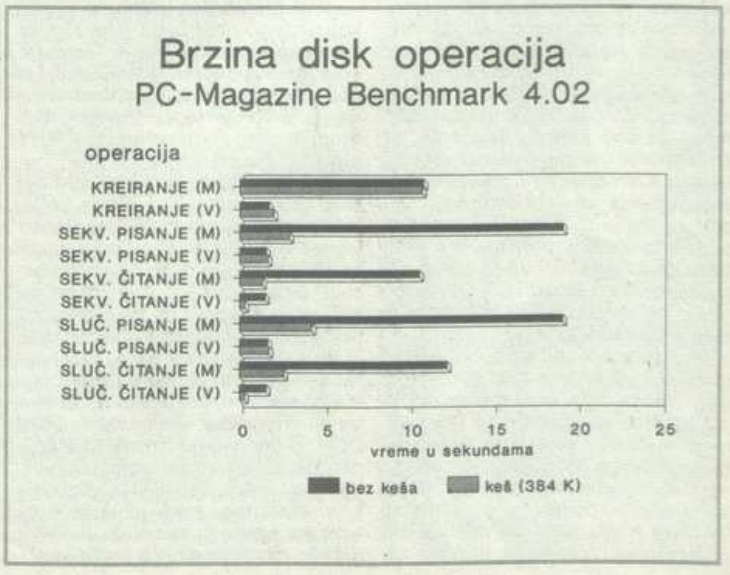
Odabirom ovog diska je, pored velike brzine i kapaciteta, postignut i povoljan financijski efekt, jer on, zajedno sa adapterom – domaćinom, staje 1250 DEM, dok bi lošiji MFM disk kapaciteta svega 40 Mb i deklarirane brzine 28 ms sa odgovarajućim kontrolerom došao 1100 DEM.

Brzinske testove tvrdog diska, vršene sa PC MAGAZINE programima, možete pogledati u tabeli 3. i grafikonu 3. Testovi su vršeni na disku formatiranom interlivom 2, podijeljenom na C DOS 3.30 boot particiju veličine 321 cilindar i D DOS 3.30 produženu particiju veličine 300 cilindara. Kao keš program je upotrijebljen PC-CACHE (iz paketa PCTOOLS 5.1) sa default opcijama. Velicina keš memorije bila je 384 K, a upotrijebljena je produžena memorija.

Svi testovi su ovaj disk rangirali veoma visoko. CORE, verzija 2.7, dao mu je (bez keširanja) prosječno vrijeme traženja od 27,5 ms, traženje sa trake na traku 9,7 ms, brzinu prenosa od 493 K u sekundi i indeks performansi od 4,932, što je već zavidno. Kada se starta keš, dobijaju se podaci od kojih se zavrti u glavi: brzina prenosa je 8421,9 kilobajta u sekundi, prosječno vrijeme traženja 24,8 ms i indeks performansi od, ni manje ni više, nego 52,059 ! Ovo nije sve! Kako test uzima u obzir sve cilindre tvrdog diska, a u stvarnosti se veći dio vremena koristi samo onaj dio koji pripada aktivnoj particiji, to očekujte još bolje rezultate. Mi smo za particiju D, bez keša,







BRZINA U ODNOSU NA	IBM PC 4.77 MHz	IBM AT 8 MHz
INSTRUKCIJE		
MJESAVINA INSTRUKCIJA	8.50	2.30
128K NOP PETLJA	4.80	2.00
PRAZNA PETLJA	6.40	2.40
CJELOBROJNO ZBRAJANJE	8.20	1.80
CJELOBROJNO MNOŽENJE	15.20	1.80
PREMJESTANJE MEMORIJE	7.30	2.00
SIEVE TEST	7.40	2.00
MJESAVINA INSTRUKCIJA		
8086/8088 INSTRUKCIJE	8.10	2.30
80286 INSTRUKCIJE	----	2.30
NUMERIKA		
BEZ KOPROCESORA	8.60	2.00
SA KOPROCESOROM	----	----
MEMORIJA		
CITANJE (KONVENCIONALNA)	6.80	1.50
PISANJE (KONVENCIONALNA)	6.80	1.50
EKRAN		
BIOS PISANJE	12.01	----
BIOS PISANJE I SKROL	8.11	----
PISANJE U MEMORIJU	3.52	----

Tabela 1: Testovi brzine prema PC-Magazine benchmark verzije 4.02.

BRZINA U ODNOSU NA	IBM PC 4.77 MHz	IBM AT 8 MHz	COMPAQ 386	REALNO MIPS-A
GENERALNE INSTRUKCIJE	6.79	1.98	1.00	1.12
CJELOBROJNE INSTRUKCIJE	14.02	2.19	0.96	2.36
MEMORIJA -> MEMORIJA	6.80	2.10	1.17	1.62
REGISTAR -> REGISTAR	16.49	2.14	0.90	2.97
REGISTAR -> MEMORIJA	6.24	1.87	1.03	1.92
UKUPNO	8.48	2.05	1.00	2.00

Tabela 2: Testovi brzine prema Chips&Technologies verzije 1.20.

BRZINA DISK OPERACIJA (U SEKUNDAMA)	BEZ KEŠA	KEŠ OD 384 Kb
KREIRANJE SEKVENCIJALNE DATOTEKE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	10.88	10.81
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.76	2.03
SEKVENCIJALNO PISANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	19.18	2.96
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.59	1.69
SEKVENCIJALNO CITANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	10.65	1.37
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.54	0.32
SLUCAJNO PISANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	19.17	4.28
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.70	1.75
SLUCAJNO CITANJE		
UKUPNO ZA MALE SLOGOVE	12.30	2.63
UKUPNO ZA VELIKE SLOGOVE	1.60	0.32

Tabela 3: Testovi brzine diska prema PC-Magazine verzije 4.02.

dobili prosječno vrijeme traženja od izvrsnih 18,7 ms i indeks performansi od 5,881. To je rezultat koji predstavlja realnu brzinu diska.

Ostatak dijelova u konfiguraciji SUPER-AT-a jednako je kvalitetan kao glavna ploča i disk.

Instalirana video kartica je Hercules kompatibilna. Brzina koju je postizala na video testu svrstavala ju je rame uz rame sa daleko renomiranijom i skupljom HERCULES PLUS karticom. YU-kupcima će biti izuzetno interesantna, jer dolazi sa već besplatno ugrađenim YU- slovima (operacija ugrađivanja YU-slova kod privatnika u Jugoslaviji inače košta 50 do 100 DEM). Kupac čak može da bira između dva fonta tj. oblika slova (ovisno o ukusu), a preklapanje između YU i standardnog seta obavlja se jednostavno. Sve ovo se može zahvaliti činjenici što odabrana kartica prihvata dva tipa EPROM-a (ugrađeni tip se određuje jumperom), pa se drukčija slova dobijaju na ekranu lako i bez ikakvih naknadnih lemljenja.

Oko izbora monitora su se lomila mnoga koplja. Nije bilo problema oko izbora tipa (monohromatski), niti veličine (dijagonala od 14 inča), nego u tome, koje boje treba da bude podloga. Svi se slažu da zeleni monitor ne valja, a amber i papirnobijeli imali su podjednak broj pristalica. Na kraju smo se odlučili za papirnobijeli. Veoma je ugodan za oči i nije nas zamarao ni nakon višečasovnog rada.

Flopi disk je CHINON, kapaciteta 1,2 Mb i veličine 5,25«. Iz iskustva možemo reći da su karakteristike CHINON flopija visoka pouzdanost uz povoljnu cijenu.

Napajanje je snage 200 W i bez problema je izdržavalo sva opterećenja kojima je tokom testiranja bilo podvrgnuto (jednako kao i računar).

Tastatura, iako pri kupovini malo ljudi na nju obraća pažnju, ima velikog udjela u tome da li je rad sa računarom ugodno ili ne. Tastatura koju smo odabrali (CHICONY) je najbolja što smo do sada imali u rukama, a to se može zahvaliti dobrom dizajnu i originalnim CHERRY prekidačima ugrađenim u nju.

Za kućište (bebi veličine) odabrali smo model koji osim lijepe linije, ima i dodatnu notu funkcionalnosti ispred ostalih, jer posjeduje panel sa LED diodama, koje pokazuju brzinu rada računara. Tako nam se više neće dešavati da ne znamo na kojoj brzini računar trenutačno radi.

Na kraju će vas sigurno interesirati koliko ovakvo zadovoljstvo košta. Vjerovali ili ne, ovako opremljena konfiguracija staje samo 3850 DEM. U odnosu na iznose koje drugi traže za daleko skromnije opremljene računare, ovo je više nego jeftino. Međutim, kako je naša ekonomska situacija takva da je DEM svakim danom sve teža i teža, mnogima će sigurno i ovo biti nedostupno. Takvima preporučamo da razmisle o manjoj količini memorije i manjem i sporijem disku. Tu se mogu ostvariti značajne uštede. 640 K RAM-a brzine 100 ns bi bilo taman, a kao tvrdi disk i njegov kontroler bi odabrali SEAGATE ST 138R (kapacitet 32 Mb, deklarirana brzina 28 ms) i SEAGATE ST11R. 1 Mb RAM-a ne preporučujemo, jer je razlika u cijeni između 640 K i 1 Mb čak 180 DEM. Ne preporučujemo ni disk od 40 Mb (za samo 8 Mb više koje ima ST 251-1, platit ćete čak 150 DEM), kao ni kontrolere drugih proizvođača (iskustvo nam je pokazalo da su SEAGATE-ovi diskovi najbrži i najbolje se ponašaju baš u kombinaciji sa SEAGATE-ovim kontrolerima). Ovako smanjena cijena toliko je niska da se više ne isplati kupovati XT.

Ukoliko se odlučite sklopiti ovakvu konfiguraciju, to možete, naravno, učiniti sami, a po narudžbi vam ovakav računar mogu sklopiti u većini inostranih firmi. To će obično oduzeti nešto vremena, pošto verovatno neće imati sve delove koje želite. Najbolje rešenje verovatno pruža obećanje firme **»Nibble Data Systems« iz Klagenfurta (Celovec), Austrija**, koja će uskoro imati »SUPER AT«, kakav smo vam predstavili, po daleko najpovoljnijim cenama.

Iskreno se nadamo da smo vam ovim pomogli da u avanturi zvanoj »kupovina PC računara« povoljno dođete do svog »računara iz snova«.

Bluemaq, mac i PC

Svojevremeno smo pisali o tajvanskom mikru lepog imena. Zvao se jonathan, a bio je prvi klon Appleovog maca. Nedavno su se pojavili još kočoperniji mikri te vrste i to iz SAD. Izgleda da se nimalo ne boje Appleovih pravnih zastupnika. Firma Powder Blue iz Salt Lake Citya sklopila je seriju bluemaq (bluemaq II, bluemaq IIx i specijalno frizirani bluemaq heatseeker) koja kopira macove od II naviše. Kasnije će biti na raspolaganju i kopije modela plus i SE.

U američkoj štampi se mogu pročitati samo pohvale za ove novitete. Mašine su za polovinu brže od originala i uz to kompatibilne sa PC (mogu da izvode programe za MS-DOS i razmenjuju podatke sa PC). Da biste mogli lakše da ih zamislite: CPU 68020 ili 68030, 32-bitna magistrala, 4 Mb RAM (100 ili 80 ns), interfejs SCSI za tvrde diskove, skenere, štampače, mreže, miševe itd., devetopolni video i audio priključak, disketna jedinica sa 800 K, tastatura sa 101 tasterom, uređaj za na-

pajanje za 150 W, podnožje za koprocesor, 14-inčni monitor za DTP. Ukupna cena: 40 do 60 odsto niža nego za original. Veovatno se sećate da tajvanska kompanija Akkord, koja je proizvela jonathan, nije u mašinu stavila ROM-ove da ne bi na se navukla srdžbu bogova.

U bluemaqima su navodno licencirani ROM-ovi kojih je neko vreme bilo prilično mnogo, ali sada ih opet Apple neće više da prodaje (izvor: Apple Deutschland). U ovom trenutku se primećuju napori za prodor novih mašina u Evropu: Powder Blue se o prodaji na kontinentu dogovara sa düsseldorsfskom firmom Transcontinental Video Robotics AG. Zanimljivost: zvanično ne postoje ni TVR ni Akkordov kölnski predstavnik: nema ih ni u telefonskom imeniku ni u mnogobrojnim spiskovima prodavnica.

Powder Blue tvrdi da se njegovi mikri odlično prodaju u SAD. Appleov nadobudni komentar glasi: »Uopšte ne primećujemo konkurenciju klonova, ni u SAD ni u SRN...«

Inače navodno će Apple ubrzo početi punom parom da prodaje tzv. lagunu. To je prenosni mac koji se već dugo najavljuje. To je područje na kom su kopije već dugo pretekle original: pre više od godine dana u ovoj rubrici opisali smo dynamac, a kasnije se pojavilo još nekoliko klonova. Kažu da je najnoviji – kao i bluemaq – pravljen u SAD, da ga je sklapao Wallaby Systems. **(Chip 9/89)**

Nikako u zatvor!

Britanski ministar za unutrašnje poslove (tadašnji) Douglas Hurd je na međunarodnoj konferenciji o hakerima početkom avgusta meseca upozorio prisutne da bi u slučaju zakonske zabrane za delatnosti te vrste u VB zatvori mogli da postanu prave učionice za buduće računarske lopove, jer bi uhapšeni majstori naučili tamo okupljene okorele kriminalce kako se to radi.

Navodno se nešto slično svojevremeno i dogodilo: sedamdesetih (!) godina je u SAD »operisao« John Draper, poznatiji kao Captain Crunch, od kojega nije bio zaštićen ni jedan računarski sistem. Najzad je AT/T podneo tužbu protiv njega (ulovili su ga kad im je nudio besprekornu zaštitu podataka: ah, ironije) i posle nekog vremena je dopao zatvora. Kasnije se više puta zaklinjao da su ga u zatvoru okupljeni preprodavci droge, njihovi telohranitelji i slična bratija protiv njegove volje nagovorili da im daje časove iz veštine prodiranja u sisteme, prisluškivanja telefonom i drugih ilegalnih načina prikupljanja informacija.

Uzgred: na drugom kraju sveta – u Australiji – hakeri su već stavljeni van zakona. **(Popular Computing Weekly 17.23.8.89)**

Clive Sinclair? Dobro, hvala!

Od 1981. godine, tj. od osnivanja svoje prve kompanije Sinclair Radionics, Clive Sinclair je verovatno sklopio više revolucionarnih uređaja nego bilo ko drugi. Prilikom traženja nečega novog i različitog umeo je ponekad da bude upravo fanatičan, na primer pri dvadesetogodišnjim poboljšanjima i promenama džepnog TV prijemnika. Nije ga zaustavio ni finansijski krah električnog automobila C5, jer on se i dalje bavi varijantama C10 i C15. Čvrsto je ubeđen da će se oni jednoga dana naći na tekućoj traci i na putevima.

Svi njegovi proizvodi – od kalkulatora i računara do automobila – bili su dostupni svakome čiji je džep bio prosečne dubine, ali su ipak bili originalni i dovršeni. Da nije bilo Sinclaira ne bi bilo ogromnog uspeha softverskih kuća Ocean, Mastertronic, Elite i drugih. Ne može čakni računarska štampa bez njega. Čak tri revije u naslovu imaju njegovo ime. Pored njegovih uređaja niknuli su i mnogi drugi: palice za igru, tastature, razni interfejsi ...

Ima već nekoliko godina otkako se u mnogim računarskim revijama pojavljuju opširni intervjui sa Cliveom Sinclairom. Učinilo nam se da bi njegov razgovor s kolegom iz revije Popular Computing Weekly mogao da bude prava poslastica za naše čitaoce, pa ga ukratko prenosimo.

– Sada se navršava skoro deset godina od pojave ZX-81. Da li ste tada verovali da bi kućni računari mogli da postanu ovako rasprostranjeni kao što su danas?

– Nisam mislio da će biti baš ovoliko popularni, ali u svakom slučaju sam se nadao da će to biti nešto veliko i da će privući pažnju ljudi. Tada smo želeli da prodajemo većini, a ne samo retkim zaljubljenicima. Čitava stvar se razrasla mnogo više nego što smo pretpostavljali.

– Koji od računara koje ste napravili najviše volite?

– Mislim da je ZX-81 na svoj način bio dobra mašinica. Veoma sam zadovoljan sa Z-88. Uvek nastojim da gledam napred, uvek mislim o narednoj mašini više nego o prethodnoj.

– Kako napreduju poslovi sa silicijumskim oblandama?

– Dosta dobro. To će biti velika memorijska jedinica i u početku će se prodavati većim proizvođačima računarske opreme.

– Da li možete što da nam kažete o planovima za visokokapacitetni procesor koji navodno sklapate?

– To se radi u tajnosti i zato ne mogu mnogo da vam kažem. Bilo bi međutim glupo negirati da će biti nešto od toga (vidi Mimo ekrana 9/89 – nap. prev.).

– Da li nameravate sada, kad Atari, Psion i Poquet predstavljaju veoma lake džepne PC-e i sami da se latite tog područja?

– Ni u kom slučaju. Ne razumem čemu služe te mašine. Koncepcija ili zamisao na kojoj baziraju jest kompatibilnost sa PC. Ali oni to jednostavno nisu. Treba da shvatite šta kompatibilnost zaista znači. Znači potpunu kompatibilnost sa stanovišta korisnika – solidnu tastaturu, solidan ekran i – kako ja shvaćam – jedinicu za spoljnu memoriju. Ako se prenebregne bilo šta od nabrojanog ili izvrši neki kompromis, onda stvar više nije kompatibilna i može da se menja po miloj volji. Ne razumem zašto se prave takvi mikri. Ne kažem da se neće prodavati. Donekle izvesno hoće.

– Da li se u svom radu služite sa Z-88?

– Ne, ali ni inače se ne služim računarima baš često. Ne kucam i kod kuće nemam računar. Služim se naliv-perom i kalkulatorom.

– A da li ponekad igrate koju od onolikih igara za spectrum?

– Ni govora. Mi smo pretpostavili da će se ljudi igrati mašinama, ali osnovni cilj mikra bio je predstaviti im računarstvo kao veštinu i nauku. Ja nikad ne igram računarske igre.

– Šta se događa sa prenosnim telefonom?

– Sinclair Research je osnovao kompaniju pod nazivom Shay Communications i rad je pri završetku. Uređaj se već proizvodi i ubrzo će biti na tržištu. Shay se pridružio Motoroli i Mercuryu da bi dobio licencu za sistem telepoint. Telefon bi trebalo da bude priručan predmet kao što je kalkulator i stajaće oko 150 GBP.

– Nekada ste nameravali da prodrete na berzu. Da li opet nameravate tako nešto?

– U ovom trenutku nemam takvih planova. Doduše, mogućnost nije isključena, ali to bi bilo prilično komplikovano jer je Sinclair Research podelio svoju tehnologiju među mnogobrojne, nanovo osnovane firme – Anamartic, Shay, Cambridge Computers. One mogu da se opredele da postanu akcionarska društva, a i ne moraju, a to isto važi i za Sinclair Research.

– Da li će 1992. godina doneti koristi britanskim računarskim kompanijama i vama lično?

– Uopšte uzev dobro je sve što širi granice, ali treba pričekati da se vidi da li će granice zaista biti izbrisane. Očigledno će biti potrebno da izradimo različite tastature za različite zemlje. Psihološki uzev to je prednost, ali nisam ubeđen da će nastupiti neke veće promene. Zabrinjava me protekcionizam koji diže glavu u Evropi. Zabrinut sam zbog toga što bi evropske zemlje mogle da uspostave zaštitne carine u odnosu na strane čipove. Predviđam da će evropske kompanije biti u trgovačkom smislu u nepovoljnijem položaju nego one izvan Evrope, da će zajedničko tržište održavati visoke cene memorijskih čipova da bi npr. zaštitilo domaću industriju. To će uneti zabunu kod proizvođača računara.

– Imate li kakvih planova u vezi s razvojem CD-ROM?

– Nemam. Mislim da je njihova upotreba veoma ograničena i da su suviše hvaljeni. Ako se mudro upotrebljavaju, mogu mnogo da poboljšaju igre.

– Da li smatrate da bi bilo kada bilo dobro napraviti ručnimikro za igre?

– Igre me baš ne zanimaju toliko mnogo. Razumem koliko mogu da budu privlačne, ali to nije naše područje. Ako bismo međutim pronašli način kako da napravimo nešto radikalno – a nekada smo se i tim bavili – onda bismo to i uradili. Takve stvari nas zanimaju samo ako možemo da primenimo neki revolucionarni zahvat pri koncipiranju. Zanimaju nas granice tehnologije i otkrivanje novih područja, pa ako na tako nešto naletimo u vezi sa igrama, toga ćemo se i uhvatiti. Ali u ovom trenutku na tom području nema ništa takvoga.

– Da li su se tokom godina izmenili vaši pogledi na računarstvo?

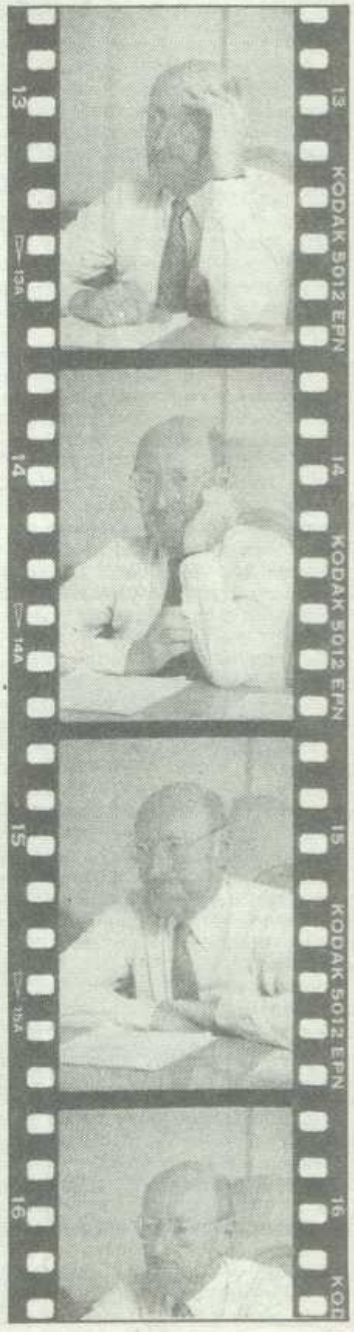
– Nisu. Mislim da se sve odvija onako kako mi se u početku činilo da će imati tok. Čini mi se da se približava vreme kada će svi studenti imati računare, jer na veliko upotrebljavaju još Z-88. To će umnogome povećati računarsku pismenost. Stvoriće se društvo ljudi koji će biti potpuno naviknuti na računar. Naredna generacija će kod kuća imati računare koji će biti veoma inteligentni i počeće da dele savete ljudima.

– Da li su inteligentni računari bezbedni?

– Nema ničega bez rizika. Ovde je rizik znatan, ali mislim da je potrebno samo pravilno priči tome. Ograničavanje moći računara nije rešenje. Treba naći način kako da mašina koristi tu snagu.

– Da li još imate ambicija?

–Razume se da imam. Toliko toga još treba da uradim i o sebi mislim pre da sam na početku nego na kraju. Naročito me zanimaju dva dugoročna područja – veštačka inteligencija, dakle mašine koje su ravnopravni partneri čoveka, i električna vozila.



– Kad već govorimo o veštačkoj inteligenciji, da čujemo da li se mašinama može da ugradi moral?

– Ne znam da li bismo to mogli da nazovemo moral: mogu da im se ugrade ograničenja. To je potrebno i tako ću i učiniti.

–Da li ste bilo kada odlučili da ne prodajete mašine koje bi bile suviše inteligentne?

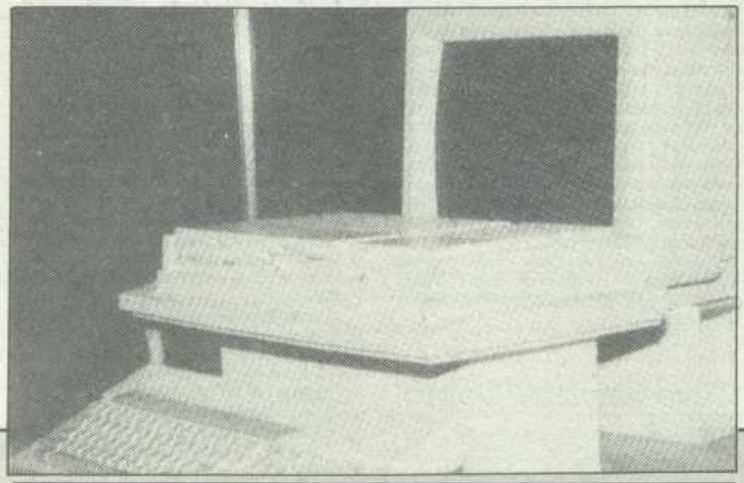
– Nisam sastavio ni jedan takav proizvod ali doći će dan kada će biti potrebno dobro promisliti o posledicama sve snažnijih mašina. U svakom slučaju mogu da zamislim dan kada ćemo požaliti što postoje mašine za igru. Igre će postati toliko realistične da će ljudi postajati zavisni od njih kao od droge. Pri razvoju takvih proizvoda treba voditi mnogo računa o tome.

– Šta je vas motivisalo u ostvarenju svih dosadašnjih uspeha?

– Puka želja da malo izmenim svet, da napravim sprave koje bi život učinile zanimljivijim. Džepni kalkulator je bio vanredna stvar, a isto tako i personalni računar; oduševljavaju me prenosni mikri. Hoću da stvaram nove stvari koje će ljudima poboljšati život. Kućni računar je bio lep primer. A sada se bavim biciklom.

– Kažete biciklom! All to ne zvuči nimalo elektronski. Kažite nam nešto više!

– Ideja je jednostavna. Bicikl je odlično prevozno sredstvo za vožnju gradom, a opet to je veoma nespretan predmet kada jednom stignete na cilj. Ako ta neprijatnost bude mogla da se ukloni, dobićemo odličan proizvod, a ja se upravo tim sada bavim. To će biti prenosni bicikl. Neće biti elektronski i proći će još dve godine pre nego što se pojavi, jer s njim ima mnogo posla. Pri izradi treba primeniti radikalno nove materijale i radikalnu koncepciju. Načelno bi trebalo da bude ovako: poošto stignete kući, na stanicu podzemne železnice ili u kancelariju, bicikl složite kao kišobran i gurnete ga pod pazuho. Razume se da će morati da bude bitno lakši, a najlakši bicikli su već poslednjih sto godina približno jednake težine.



– Šta mislite o svome prenosnom TV prijemniku?

– To je solidan proizvod. Mislili smo da će naći veliko tržište, a tako su mislili i Japanci. Međutim, svetsko tržište je još i sada veoma malo.

– Da li možete da nam odate neku novost koju ste zamislili?

– U ovom trenutku se bavimo pre svega prenosnim mikrom kompatibilnim sa PC. Malo je drukčiji nego Z-88 i nije baš u istoj kategoriji. Tu je još vanredno doteraničip o kom još ne možemo da govorimo.**(Popular Computing Weekly 3.8.89)**

Gosub stack

Istorija se ponavlja – prvi put kao komedija, drugi put kao farsa. Kolege u reviji Happy Computer, pod naslovom »strogo poverljivo« najavljuju novi commodore 64 (što su već jednom bili učinili), koji bi trebalo da stereo zvukom, sa 256 boja (pri 320 * 200 tačaka, navodno analogno VGA na PC), ugrađenom disketnom jedinicom od 3,5 inča i 128 K do 1 Mb RAM bude konkurencija amigi (??). Pri tome se pozivaju na intervju koji je jedan od Commodoreovih šefova Irving Gould dao jednom u proleće za Süddeutsche Zeitung i u njemu govorio o »mikru između C 64 i amige 500«. Vesti se krišom smejemo i držimo palce Acornovom archimedesu 3000 **RETURN** Appel Computer je za 91 milion dolara prodao svojih 3,4 miliona dolara akcija kompanije Adobe (poznate po jeziku za laserske štampače PostScript i kasnijem ekranskom Display PostScriptu), što iznosi punih 16,3 odsto svih akcija te kompanije. Istovremeno su najavili da – uprkos očekivanjima – u narednu verziju operativnog sistema za mac još ne misle da uključe Adobov ekranski PostScript i da ga verovatno nikad i neće, zato što su razvili sopstveni, bolji i brži sistem **RETURN** Sredinom leta je bez naročitih objašnjenja otkaz dao Amstradov šef prodaje Helmut Jost, koji je 1987. godine na sličan tajanstven način napustio Commodore. Jost se inače proslavio time što se prošle godine otarasio posredništva kompanije Schneider, uspostavio samostalnu Amstradovu filijalu u SRN i već u prvoj godini po otcepljenju zaradio 120 miliona DEM, iako tada matičnoj engleskoj kompaniji nisu cvale ruže. Helmutovi bivši saradnici na neki način daju na znanje da je iz Amstrada otišao zbog spora sa Alanom Sugarom. Evo još jedne vesti koja bi mogla da bude posledica dosad napisanog ali i ne mora: Amstrad je drastično pojevtinio PC 2386. Mašina sa CPU 80386 u taktu 16 MHz, grafikom VGA, 4 Mb RAM, 65 Mb tvrdog diska, monomonitorom, MS-DOS4,01, Windows 386 i mišem sada staje 7.500 a ne više 10.000 DEM. Kolor VGA monitor se dobije za 1100 DEM (bolje je kupiti neki multiscan) **RETURN** Ima svađa i u Commodoreu. Šef prodaje za SRN Winfried Hoffman se isto kao i njegov kolega Jost posvađao sa pretpostavljenim (Irvingom Gouldom, pogledajte na početku rubrike) i dao otkaz. Ta valjda nije zbog nove šezdesetčetvorke? **RETURN** Na sajmu u Düsseldorfu održanom od 25. do 27. avgusta Atari je najzad pokazao toliko očekivani model TT (slika) sa CPU 6803O u taktu 16 MHz i operativnim sistemom Unix. Mašina navodno može da se služi i programima za TOS 030 i MS-DOS. Memorije ima 2 do 8 Mb, postoje vrata MIDI, zvuk obezbeđuje Yamahin čip YS-2149 PCM. Rezolucija: kao kod uobičajenih ST, a iz palete od 4096 boja. Dodatno i najveća jednobojna rezolucija 1280 * 960 tačaka. Predstavljen je i ST, koji je umnogome nalik na 1040 ST. U Atarijevoj nemačkoj filijali tvrde da ima 1 Mb RAM, dok matični Atari gvori o 512 K. Mikro je navodno namenjen »profesionalnim muzičarima ili ljubiteljima igara« (pazi,molim te, još jedna amiga 500!). Na istom sajmu se posle dve godine pojavio isto tako davno najavljeni emulator MS-DOS za ST – Supercharger kompanije Beta Systems. Uređaj je hardverske prirode, ima procesor V30, podržava kolor i monomonitor ST, potrebno mu je 512 K RAM i utičnica DMA. Zajedno sa DOS 3.3 staje 800 DEM. Po nemačkim revijama smo tražili adresu Beta Systems ili neke odgovarajuće prodavnice, ali bezuspešno **RETURN** IBM masovno proizvodi 4-megabitne čipove. Na žalost, sva proizvodnja odlazi u njihove mašine, od PS/2 naviše do ormara iz serije 3090. Dakle, ko želi da kupuje nove čipove, mora pričekati da ih proizvedu konkurenti – Toshiba, NEC, Hitachi ili Siemens. Taj poslednji je – zaključujući prema članku iz septembarskog Chipa – već sasvim blizu **RETURN** Engleski advokat koji je pred kraljevskim sudom branio softverskog pirata, dao je senzacionalnu izjavu da i on sam kopira programe. Njegov argument u korist optuženoga bio je taj da je i on sam napravio šest kopija omiljenog programa za obradu teksta i podelio ih svojim sekretaricama. Sudsko veće je bilo zgranuto i sudija je braniocu skrenuo pažnju da vodi računa o tome šta govori, jer se kreće po osetljivom području. Krajnji rezultat: optuženi je oslobođen krivnje. I još jedna iz Indonezije: tamo su uvedeni strogi novi zakoni protiv pirata. Posledica: dan pre početka stupanja na snagu novih mera trebalo je za piratsku verziju Lotusovog 1-2-3 platiti dolar i po, a sledećeg dana – dakle 1.avgusta – punih 422 USD dolara za legitimnu kopiju. Kupci u ranije krcatim prodavnicama nestali su bez traga i glasa. Mnogobrojni prodavci su rešili da se bave isključivo prodajom hardvera (zaključak: treba ići u Indoneziju po čipove za macove klonove, dok ne uvedu neki novi zakon) **RETURN** Londonska policija je usred noći devetnaestog jula uhvatila dva lopova koji su probali da se izvuku iz neke srednje škole. Kasnije su preko njih otkrili čitavo skladište ukradenih mikra i periferije, u koje se roba donosila čitavu prošlu godinu. Tu su bili IBM PS/2, macovi, Hewlett- Packardovi, Amstradovi i IBM-ovi klasični PC-i, monitori, crtači, diskovi itd. Ukupna vrednost opreme iznosi više od milion GBP (tri miliona DEM). Pravi zlatni rudnik! (Savet budućim oštećenima u reviji Personal Computer Weekly glasi: svoje inicijale urežite u sistemske kutije ili se na njih potpišite ultraljubičastom tintom) **RETURN** Profesor Des Smith, šef odeljenja za optičke računare na Edinburškom univerzitetu Heirot Watt izjavio je da sumnja da se neki vodeći ljudi iz elektronske industrije osećaju ugroženima njegovim istraživanjima i nastoje ih ometati. Razlog strahu je u stvari razumljiv; ako počne proizvodnja mikra s optičkim vezama, koji bi zatim brzo pojevtinili, onda bi se velike kompanije koje proizvode trenutno modernu tehnologiju obrele u velikim nevoljama **RETURN** IBM je rešio da korisnicima srednje klase svojih velikih računara ubuduće servira WordPerfect kada pritisnu na taster »text«. Tako je odlučeno zato što pri ruci nije bilo odgovarajućeg procesora za obradu reči iz vlastite kuće. Naime, IBM-ov DisplayWrite je očigledno izgubio trku s drugim savremenim programima te vrste. U klasičnom duhu preuranjenih obećanja IBM-ovci su uz najavu novog programa zaboravili tu vest dojaviti kompaniji WordPerfect Corporation. Predstavnici te firme zaduženi za odnose sa javnošću samo su se nemo gledali kad su počela da pljušte pitanja radoznalih američkih novinara. Kakav peh **RETURN** Multimedijalna vest: Bony i IBM se trude da ujedine PC i TV preko CD-ROM. Prvi korak ka interaktivnoj televiziji? **RETURN** Cveba iz priručnika za najnoviju verziju WordPerfecta: »Pre nego što instalirate datoteke WP na svoj tvrdi disk, morate ga formatirati ...« **RETURN** Ma ljudi, je li to moguće, jeste, jeste: računar koji je deo opreme u space shuttleu u stvari je osmobitna mašina sa 64 K RAM. U svakoj novoj fazi leta u mašinu treba ponovno učitati odgovarajuće programe. Da bi se to što lakše postiglo, posada se obično još ispomaže i HP-ovim ručnim kalkulatorom HP41C. NASA je najzad rešila da investira u nešto modernije, i to što su njeni ljudi smislili prilično je originalno: umesto novog mikra kupiće od jedne engleske firme memorijske kartice za svoj arhivski primerak **RETURN** Šta mislite, ko je izradio dBASE STATS – program kojim »svaki korisnik može da vrši statističke analize«? Ne, nije to bio Ashton-Tate, nego njihova izdavačka filijala Tate Publishing. Da bi sve bilo po pravilima, proizvod nosi žig »Certified – Ashton-Tate test department«. I još jedna loša vest: program navodno koketira sa sistemom SPSS/PC+, koji je uprkos rasprostranjenosti (zato što nema solidne konkurencije) jedan od najmanje PC-u prilagođenih programa **RETURN**

GOTOVO DA I NEMA PISAĆEG STROJA ILI ŠTAMPAČA, ZA KOJI VAM NE BI MOGLI PONUDITI ODGOVARAJUĆU PISAĆU TRAKU U KASETI.

Na jednoj strani, danas je na jugoslavenskom tržištu u upotrebi i u prodaji više od 50 različitih vrsta pisaćih strojeva i više od 70 različitih vrsta štampača. Svaki od njih zahtjeva odgovarajuću pisaću traku u kaseti.

Na drugoj strani pak, samo je jedan domaći proizvođač, koji nudi pisaće trake u kasetama, za praktično sve vrste pisaćih strojeva i štampača. To je proizvođač,

AERO

poznat po svojoj poslovnosti, ozbiljnosti, inovativnosti, tehnološkoj prodornosti, vlastitom razvoju, kvaliteti, stručnosti i, dakako, svojoj veličini.

TRAŽITE OD VAŠEG DOBAVLJAČA, SERVISERA ILI PRODAVCA — PISAĆE TRAKE AERO.

FORMITAS

ZIMPRESIVNO!

SOFTVER KOJI JE

- **POTPUNO INTEGRISAN** / interaktivno oblikovanje ekrana, generator aplikacija, generator menija, aktivni rečnik podataka, odlično oruđe za otkrivanje grešaka, pisanje izveštaja, entiteta – relacijska / E-D / DMBS, runtime sistemi, pouzdanost u više nivoa
- **POTPUNO PRENOSAN** – PC – MS – DOS, Novell, MS-net, UNIX, XENIX, QNX, VAX/ VMS, IBM VM/CMS
- **NAPREDNE ARHITEKTURE** – SQL, A-I baziran, CASE modeliranje
- **OPTIMALAN** – štedljiva upotreba sistemskih resursa
- **POTPUNO PODRŽAN** – stručna pomoć, školovanje, consulting, izrade aplikacija u celoj SFRJ

POZOVITE JOŠ DANAS!
ELNOS – NOVI SAD, tel: (021) 414-255, 413-004
ELNOS – ZAGREB, tel: (041) 422-044, 420-765

ZIM

Posetite nas na Interbirou u Zagrebu od 16. do 20. 10. 1989 u hali 7.

PREDSTAVLJAMO VAM: THE WORDPERFECT CORPORATION

Priča o dva siromaha s idejom

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ova danas bez ikakve sumnje vodeća kuća u programima za obradu teksta zaista liči na već klasičnu američku priču o uspehu dvojice siromaha sa idejom. Interesantna je i zato vam je pričamo; mislimo da nije loše imati uvida u neke od važnih firmi u oblasti programske podrške.

Firmu su 1979. godine osnovali Alan C. Ashton i Bruce W. Bastian. Na početku, raspolagali su sa 36.000 USD kapitala, prostorom od oko 40 kvadratnih metara prostora – i naravno sa idejom. Te godine, prodali su celih 5 primeraka programa za obradu teksta »WordPerfect«. Već 1983. godine, broj korisnika je porastao na 11.020, promet na 3,5 miliona, broj zaposlenih na 47, a poslovni prostor na oko 750 kvadrata. Prošle, 1988. godine, bilo je 1.130 zaposlenih, nepunih 20.000 kvadratnih metara poslovnog prostora, 2.621.625 korisnika, a promet je iznosio 178 miliona USD. Uostalom, pogledajte priloženu tabelu, ona sasvim ubedljivo priča celu priču.

Godina	Prodaja $	Broj korisnika	Broj zaposlenih	Poslovni prostor (kvad.met.)
1979	36.000	5	3	38
1980	450.000	85	6	95
1981	850.000	260	11	95
1982	1.000.000	605	16	333
1983	3.500.000	11.020	47	760
1984	9.000.000	47.039	84	1.520
1985	23.000.000	175.089	199	2.470
1986	52.000.000	485.106	306	4.820
1987	100.000.000	1.159.247	554	9.025
1988	178.000.000	2.621.625	1.130	19.665

Izvor: WordPerfect Corp. Company Profile

Svakako da je njihov najpoznatiji proizvod bio i ostao sada već legendaran program za obradu teksta »WordPerfect«. Međutim, suprotno popularnom mišljenju, ovaj program postoji u nekoj od svojih verzija (a uglavnom se radi o verzijama 4.2 i 5.0) i za mnoge druge vrste računara, a ne samo za IBM i kompatibilne; primera radi, postoje verzije za »Data General« mini računare, za VAX mašine, za UNIX sisteme, za APPLE IIgs, Atari ST i AMIGA računare, pa čak i za IBM 370 sisteme.

Koku koja nosi zlatna jaja treba gajiti; zato su autori razvili verzije i za druge jezike, kao što su finski, francuski, nemački, norveški, španski, danski, holandski, švedski, italijanski i portugalski, a trenutno rade na verzijama za kineski i ruski. Najnovije izdanje ovog programa je posebna verzija za OS/2, koja za sada ne koristi PRESENTATION MANAGER, ali i to će doći, i to već naredne godine. Prve informacije glase da ova verzija programa izgleda i ponaša se isto kao i verzija za DOS, sem naravno što neke radnje koje obuhvataju dosta teksta izvršava mnogo brže; razlog je izbegavanje barijere od 640 kilobajta.

Takođe je malo poznato da ova kuća na tržištu ima i dosta drugih programa koji se ne odnose na obradu teksta, mada su naravno potpuno udruživi sa »osnovnim« programom. Tu je najnovija verzija »PlanPrefect«-a, programa za unakrsna proračunavanja, zatim »DataPerfect«, program za baze podataka, pa »WordPerfect Library«, program za organizaciju rada (u stilu »SideKick«-a) i najzad, »WordPerfect Executive«, mešavinu gore pomenutih programa, spakovanu na jednu disketu prečnika 3,5 inča, očigledno namenjenu prenosivim računarima.

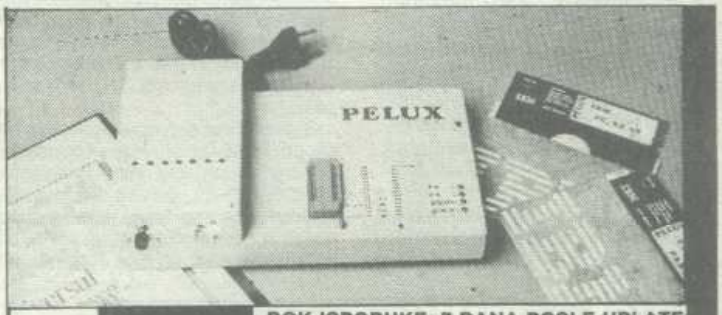
Mada je naše lično iskustvo sa ostalim programima ograničeno (sem sa »Library« programom), prateći zapadnu štampu imali smo prilike da vidimo da se u gotovo svim uporednim testovima ovi proizvodi uvek plasiraju negde u gornjoj trećini. Ne znamo koliko je ovo realno, jer uvek postoji mogućnost da se program za obradu teksta nekako nadkrili nad sve ostalo; najzad, firma svoju slavu duguje njemu.

Gore naveden broj zaposlenih navodi na pomisao da se firma veoma stara o korisnicima svojih programa; ovo možemo potvrditi i ličnim iskustvom. Kada god smo se obratili firmi, kao registrovanom korisniku su nam odgovarali uvek veoma brzo, tačno i celovito, u zaista kratkim rokovima. Deklarisana filozofija firme i jeste da dobro sluša komentare svoje korisničke baze i da ih koliko je to moguće uzima u obzir i unosi u naredne verzije programa. Sudeći po odzivu korisnika na svaku novu verziju, kao i po broju korisnika, ova filozofija daje dobre rezultate.

Drugi aspekt rada kuće je da nikada ne prestaje da razvija svoje proizvode. Primera radi, verzija 5.0 programa za obradu teksta se pojavila maja 1988. godine. Čim je izašla na tržište, uočen je čitav niz nedostataka i mana, od kojih je verovatno najveći taj što program nije dobro radio sa HP »LaserJet II« štampačem. Od onda do sada, kuća je izbacila tačno 10 međuizdanja istog programa, sa uklonjenom ovom ili onom manom; međutim, propisna verzija 5.1 se ne očekuje do kraja ove ili početka naredne godine.

Najzad, šta da kažemo o ovom zaista odličnom programu? Smatramo da je on toliko dobar da nabavku hardvera treba prilagoditi njegovim potrebama. To je sigurno najveći kompliment koji možemo dati bilo kom programu. Mi smo nabavili HERCULES PLUS kartu samo zato što je ona izvanredno podržana od strane ovog programa; isto se odnosi na drugi megabajt memorije, konfigurisan kao EMS 4.0 memorija, jer ovaj program automatski prepoznaje prisustvo ove memorije i koristi sve njene slobodne delove. Tako popunjena mašina vam omogućava maksimalno udoban rad sa ovim izvanrednim programom; probajte i uverićete se da lepota koncepcije i programa nije u tome što sve to koristi, već u tome što sve sam radi poptuno automatski.

Umesto kraja: šta možete očekivati od verzije 5.1 programa za obradu teksta? Pre svega, još viši stepen udruživosti sa partner-programima, veći stepen korišćenja zajedničkih resursa u sistemu programa kao celine; ako niste zainteresovani za druge programe, očekuje se da će nova verzija imati menije koji se mogu prizivati i pomoću miša, dakle dva faktora koji sada zaista nedostaju, kao i još veći stepen približavanja programima za stono izdavaštvo. Ko zna, možda vam »Ventura« više neće trebati.



ROK ISPORUKE: 7 DANA POSLE UPLATE

1. **PELUX** – UNIVERZALNI PROGRAMATOR ELEMENATA EPROM, EEPROM, ZERO POWER RAM I MIKROKONTROLERA
   – UV BRISAČ ZA ELEMENTE TIPA EPROM (5 ODJEDNOM)
2. **AUTOMATIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESA**
   NA RASPOLAGANJU IMAMO KOMPLETNA REŠENJA
   – SUŠNICA (SEMENSKA ROBA, DUVAN...)
   – TRANSPORTNE STAZE
   – SILOSI
   – MEŠALICE (BRAŠNO, STOČNA HRANA...)
   – KONTROLA FARMI (KRAVE MUZARE...)
   – FORMIRANJE AKUMULATORSKIH PLOČICA
   – APLIKACIJE PO ŽELJI NARUČIOCA

INFORMACIJE – PREDRAČUNI – PROSPEKTNI MATERIJAL
ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing., Moškanjci 27 A, 62272 Gorišnica
(061) 666-239

PREDSTAVLJAMO VAM: MANNESMANN TALLY MT 81 I MT 222

Dobrodošle novosti na našem tržištu

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Firma MANNESMANN je Jugoslovenima verovatno najpoznatija posredno,preko stare i dobro poznate nemačke firme KIENZLE, koja pravi od onihzloslutnih satova za parkiranje do računara. No, vlasnik firmeKIENZLE je zapravo gore spomenuta firma MANNESMANN, a sa nastavkomTALLY, dobro je poznata ljubiteljima računarske tehnike po svojojdosta velikoj i raznorodnoj ponudi štampača. Do sada, ovaj proizvođačje imao prilično mešovite rezultate rada; njihovi proizvodi su biligotovo jednako i osporavani i hvaljeni. Koliko je nama poznato, nikodo sada kod nas nije probao njihove proizvode, a zahvaljujućibeogradskoj radnoj organizaciji EKONOMSKI BIRO, koja odavno zastupaKIENZLE, a odnedavno prodaje i MANNESMANN TALLY štampače, u prilicismo da prikažemo dva interesantna štampača koje od sada možete kupitii kod nas.

Prvi je model MT 81, već prilično banalan matričništampač sa devet iglica, koji je zanimljiv pre svega zbog svoje cene:svega DEM 366 plus oko 60% dinarskih davanja, dakle u zbiru oko DEM585 sa isporukom u Beogradu (ili 16.000.000 sve u dinarima). Ovakoniska cena, pa još od dosta poznatog proizvođača, ne može da nas nezainteresuje. Drugi model je već ono pravo, ima oznaku MT 222, 24iglice, prima papir formata A3 i takođe košta veoma razumnih DEM 1.486plus oko 60% dinarskih davanja (ili 56.000.000 sve udinarima). No, u ovom drugom slučaju, osnovni motiv nije bila cena ,već proba nove i patentirane tehnologije glave štampača, koju reklamefirme u inostranstvu najavljuju kao revolucionarnu!

Mannesmann Tally MT 81

Kao što rekoh, ovo je većklasičan devetoiglični štampač; dimenziju su mu 370 x 265 x 100 mm(x v), a težak je očekivano lakih 4,5 kg. Zamislite ga kao maloprepakovan EPSON LX štampač, ne tako klinastog izgleda, već nekakonemački zaobljen, sa očekivanom bež bojom plastike. Finalna obrada jedobra i ni u čemu ne zaostaje za EPSON modelima.

Mogućnostiupravljanja ovim štampačem su opet očekivano velike.ili male, zavisišta želite. Na prednjem delu se nalaze tri standardna membranskaprekidača (ON LINE, LF/FF i NLQ), dok je prekidač za paljenje igašenje u očekivanom levom zadnjem uglu kutije. Ukratko, sve je premaočekivanjima, sem jedne stvari, a to je ukrugli držač valjka zapapir, koji se nalazi na levoj umesto na desnoj strani. Možda vama toneće smetati, ali ovo je jedini štampač koji mi je ikada prošao krozruke sa ovakvim rešenjem, i moram priznati, nimalo mi se ne dopada.Ukoliko se odlučite da dokupite automatski doturač A4 listova papira(CUT-SHEET FEEDER), koji košta daljih DEM 168 plus oko 60% udinarima, to neće biti veći problem, niti će biti problema akokoristite harmonika papir; ako kao ja koristite samo pojedinačne A4listove, to nije nimalo zgodno.

Poklopci za štampač, prednji izadnji, se veoma lako skidaju i vraćaju na mesto. Za skidanje, sve jejasno, lako je prići svemu, a za vraćanje, e to je već stvar milostiproizvođača prema kupcima. Otštampajte list papira bez poklopca paćete videti šta je to paklena buka. Odmah ćete shvatiti zašto čak iovako jeftin štampač ima akustičku izolaciju u obliku sunđera svudapo unutrašnjosti kutije; sa poklopcem, ova zverka postaje dosta tiha, poslobodnoj proceni, tiša od proseka. Da ne morate menjati traku savetovao bih vam da cijanofiksom trajno zalepite poklopac.

Slovasu upravo onakva kakva biste očekivali od ove klase štampača. Onionako emulira IBM Proprinter i EPSON FX-85, a ovog drugog tolikodobro, da mu ispis toliko liči na uzor da se morate dobro pomučiti daih razaznate. To međutim nije teško u slučaju NLQ štampe, gde EPSONima jasnu prednost; to ne znači da M 81 ima loš ispis, već je onogdrugog dosta teško stići.

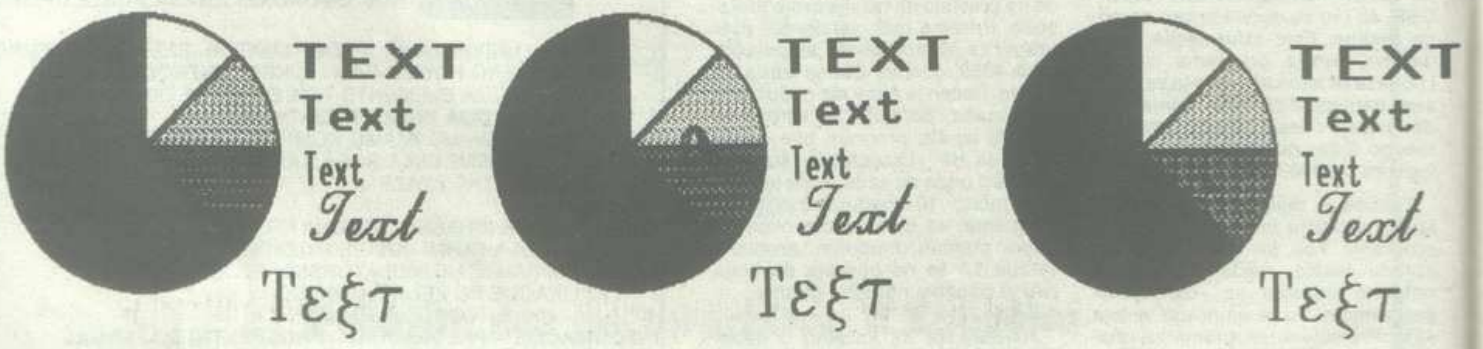
U grafičkom režimu rada, MANNESMANNzaista može biti zadovoljan postignutim rezultatima, sem jednim. Usvim slučajevima, štampač je brzo i korektno obavio posao, sem uslučaju nijansi koje idu od belog do potpuno crnog (vidi sliku).Istina, ovo je i najsuroviji test štampača na kome i laseri čestopadnu, ali smatram da je ovo ipak moglo i bolje. Za uzvrat, kvalitetsame kružnice je iznad proseka za devetoigline štampače uopšte, akamo li za ove pare.

Ono gde MT 81 briljira je mehanička izvedba;na svu sreću, i tu je kao uzor poslužio EPSON FX, verovatno mehaničkinajsolidnije urađen štampač za neke razumne pare. Nigde nećete videti jeftinu plastiku, a vodice za glavu su od čelika i dosta masivnogaluminijuma. Ceo pogon je u šraf isti kao i kod mog EPSON LQ 850 (!)i deluje jednako ubedljivo. Ukratko, veoma prijatno iznenađenje,posebno za one koji planiraju dosta štampanja; ovo je mašinapravljena da traje.

Najzad, dokumentacija, rak rana svih, a posebnoJapanaca. I ovde se vidi uticaj stare Evrope, u kojoj se uputstvapišu kratko i jasno, sa dosta ilustracija, od strane ljudi za ljude,a ne od strane inženjera za inženjere. Uputstva su na pet jezika(engleskom, francuskom, nemačkom, italijanskom i španskom) i zaistasu jasna da jasnija ne mogu biti, ali ne žrtvuju ništa tojkoncepciji, sve je tu, od EPSON ESC komandi do samostalnogprogramiranja slova.

Za cenu štampača, dobijate ured-

MODEL / TEST	MANNESMANN TALLY		EPSON
	MT 81	MT 222	LQ-850
"WordPerfect" 5.0:			
Stranica sa grafikom	328,36 s	262,50 s	79,22 s
Tekst: - NLQ/LQ	82,49 s	31,23 s	27,51 s
- Draft	38,61 s	17,95 s	11,51 s
Grafika	210,46 s	195,28 s	48,35 s
Harvard Graphics: "Moj Mikro"	310,28 s	250,79 s	77,19 s
Brzina štampe (2173 z):			
Draft - deklarisana	130 z/s	220 z/s	220 z/s
stvarna	61 z/s	76 z/s	106 z/s
NLQ/LQ - deklarisana	24 z/s	72 z/s	73 z/s
stvarna	10 z/s	38 z/s	46 z/s
Izrada, obrada, 1-10	8	9	10
Dokumentacija, 1-10	9	10	8
Komfor rada, 1-10	7	9	10
Kvalitet slova, 1-10	3	6	8
Kvalitet grafike, 1-10	3	8	7
Cena/kvalitet, 1-10	10	10	8
UKUPNA OCENA	6,67	8,67	8,5
KOMENTAR	MT 81: Za te pare, izvanredan posao. MT 222: Solidan ispis, natprosečna grafika, vredi cene.		



MT 81 kao EPSON FX-80/85 | MT 222 kao IBM Proprinter XL24 | MT 222 kao NEC P5/P6/P7

aj u kome seveć nalaze sva naša slova i to u ROM-u; iskustvo me je naučilo daje ovo najbolje rešenje jer korisnika oslobađa razmišljanja okompatibilnosti. Kvalitet unesenih slova je odličan, tako da segotovo i ne razlikuju od standardnih. Imajte u vidu da naknadnoubacivanje naših slova košta oko 90 starih miliona, a ovde je većuračunato, pa proizilazi da vam je oprošteno oko DEM 60. Najzad,pitanje doturača papira. Ne znam da li bih vam preporučio ovo dadoplatite; uređaj je jednostavan i lako se namešta i koristi. Mada jejeftiniji od sličnih uređaja kod konkurencije, nisam siguran da imasmisla kupovati tako nešto za devetoiglični štampač. Ako ipakzaključite da bi vam dobro došao, slobodno ga uzmite što se radatiče, ali zato dobro razmislite vredi li ovaj u suštini komadplastike koliko i pola štampača. Razmislite utoliko pre što MT 81serijski raspolaže sa pasivnim traktorom za pridržavanje harmonikapapira i veoma dobrim pogonom papira, čime mogućnost automatskogdoturanja postaje pomalo preskupa rabota za moj ukus.

MannesmannTally MT 222

Ovaj model već predstavlja ozbiljan pokušaj odstrane firme MANNESMANN da se afirmiše kao veliki igrač u utakmici zakupce. Radi se o A3 format matričnom štampaču sa 24 iglice u glavi,koji je sposoban da u potpunosti emulira EPSON LQ-2500, IBMPROPRINTER XL24 i NEC PINWRITER štampače; već sam izbor dosta govorio ozbiljnosti namera proizvođača.

Kao i svaki takav štampač, i ovajima pozamašne dimenzije: 595 x 370 x 120 mm (x v), sa zdravih 1 k težine. Kao i prethodni model, tako i ovaj ima tipično nemačkidizajn, sa zaobljenim ivicama i nimalo u trendu klinastih iaerodinamičnih modela današnjice. U tehničkom pogledu, ovaj model imajedan kuriozitet; kada pokušate da pomoću već ustaljenih DIPpreklopnika odredite nacionalni niz slova, uprkos trudu nećete načinikakve preklopnike, jednostavno zato što ih nema. Sve te i sličneradnje se obavljaju pomoću kontrolne table sa prednje stran štampača.

Princip je jednostavan: stavite list papira, ugasite i ponovo upalite štampač pritiskajući NLQ komandu. On vam zatim ispišetrenutnu konfiguraciju, a pomoću komandi na prednjoj ploči, možeteizmeniti sve što vam se sviđa. Na kraju, upišete parametre u trajnumemoriju i počnete da radite. Kroz ovu proceduru treba proći svakiput kada poželite da promenite emulacijski režim mašine. Nisamsiguran da li mi se ovo sviđa ili ne; svaku izmenu statusa morateproveravati štampanjem celog važećeg stanja celog štampača, ali jeovo neosporno tehnički naprednije rešenje od mehaničkih preklopnika.

Kao i u prethodnom modelu, i ovde su već bili ugrađeni svi našiznaci, naravno, umesto švedskog niza slova. Odmah da kažem da seugrađeni znaci bolji od onih koje imam u svom EPSON LQ-850 štampaču,posebno mala slova č, ć, š, đ i ž, koja su dosad najbolja koja samigde video. Pošto se štampači standardno isporučuju sa našim slovima,ispada da na poklon dobijate oko DEM 120, koliko trenutno koštaugradnja takvih znakova kod privatnika (obzirom na veoma gustumatricu 24-iglične glave).

Ispis štampača, u raznim emulacijamai slogovima (fontovima), nije na nivou EPSON modela; mada ovo jestekritika, nije tako loše kao što izgleda, jer EPSON-a je veoma teškostići, posebno vrhunski model (nedavno zamenjen još boljim) koga MT222 emulira. Ovo je zapravo dosta tipična štampa za ovakve štampače,a EPSON je taj koji podiže prosek; drugim rečima, samo još kod NEC iTOSHIBA modela možete očekivati natprosečan kvalitet ispisa, doksvima ostalima ostaje da prate lidere. Emulacija je emulacija, nikadaoriginal; tako i MT 222 zapravo ima samo TIMES ROMAN slog, pa sveostale vrste slogova kod LQ-2500 pretvara u najbližu varijantuosnovnog pisma.

Emulacija IBM PROPRINTER XL24 je dobra, čak isuvišedobra jer zadržava i sve mane ovog inače odličnog štampača, dok jeemulacija NEC modela isto tako veoma verna originalu. Ukratko, radićelepo u sva tri režima, bar sa tekstom.

U slučaju grafike, stvar jeobrnuta. EPSON već notorno pati od dosta neravnih vertikalnih linijai blagog preklapanja prilikom horizontalnih prelaza. MT 222 u obaslučaja sasvim lepo očitava EPSON-u bukvicu kako to treba raditi;vertikalne linije

IBM Proprinter XL24 režim

10 CPI Courier, bold, underlined, bold i underlined,
č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

10 CPI Double High Courier, bold, underlined, bold i underlined,
č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

12 CPI Double High Prestige, bold, underlined, bold i underlined
č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

12 CPI Prestige, bold, underlined, bold i underlined č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

17 CPI Courier, bold, underlined, bold i underlined č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

5 CPI Courier, bold, underlined, bold i underlined
č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

5 CPI Double High Courier, bold, underlined, bold i underlined
č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

su najbolje koje sam do sada video, a histogramMoj mikrol je bolje izgledao samo na laseru. U svim slučajevima,najbolje rezultate ćete dobiti emulacijom EPSON 2500 štampača, štoličnо shvatam kao malu ironiju (mada zasluženu). Za žilet gorerezultate ćete dobiti sa emulacijom NEC štampača, dok su rezultati zaIBM emulacijom osetno ispod prethodne dve. Umesto četiri nijansesivog (od traženih 8) dobićete u najboljem slučaju tri; ni u HARVARDGRAPHICS programu rezultati nisu na nivou ostala dva. Problem naravnonije sa IBM modelom, već sa emulacijom u MT 222; no, obzirom narezultate prethodne dve emulacije, jednostavno zaboravite ovu, kojanije bog zna kako uspela.

Mehanički, ovaj model je napravljen kaotenk. Taj će nadživeti vaše potrebe i nu kom smislu ne zaostaje zabilo kojim konkurentom, čak ni za onim malo skupljim modelima drugihproizvođača. Primera radi, umesto već standardnog ojačanog gumenogzupčastog remena, glavu ovog štampača pokreće čelična sajla odupletenih niti. Prilikom prve upotrebe, nesmotreno sam ga stavio naradni sto; motor koji pokreće glavu je verovatno skinut sa nekogtramvaja, jer mi se sto dobro zatresao, što nije baš lako postići.Priznajem, takve stvari me uvek impresioniraju, posebno zato što ihplaćam iz svog džepa.

Dokumentacija (opet) daleko prevazilazi odEPSON-a nadalje, i valjda jedino još IBM ima tako dobro zamišljene,napisane ali ipak sveobuhvatne priručnike, i to na engleskom. Prvisluži normalnom upoznavanju (oko 100 stranica), a drugi objašnjavasve emulacije i mogućnosti štampača (oko 250 stranica). Ako modelu MT222 ne bih dao maksimum poena na dokumentaciji, stvarno ne znam komebih.

Uz štampač, dobio sam na probu i opcioni doturač listova(CUT-SHEET FEEDER, DEM 339 + 60% dažbina). Težak je kao polaštampača i kada ga vidite, onako masivnog u plastici i aluminijumu,prosto se uplašite. Lako se montira i dobro radi, pa ako imate nameruda koristite A4 listove, nemojte oklevati; da ja kupujem ovajštampač, bezuslovno bih uzeo i njega.

Jedina stvar koja se ovomštampaču mora uzeti kao bezuslovna mana je zaista smešno mala traka;otprilike je iste veličine kao i ona za EPSON LX štampače, koja jemala i za svoj A4 format, a pošto je ovo A3 format, ispada dapatetično mala. Neshvatljiv propust projektanata, koji samo malopopravlja činjenica da EKONOMSKI BIRO ima na lageru i prodaje ovetrake po veoma povoljnim cenama.

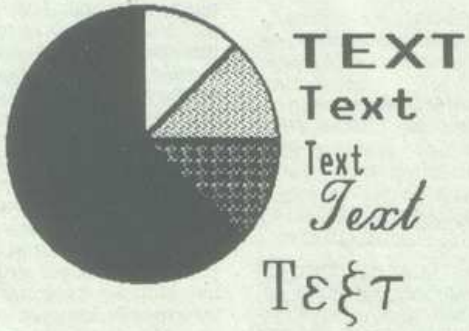
Merenja

Ovde zapravo inema mnogo šta da se doda priloženoj tabeli. Jedini faktor koji nisammogao da izmerim je buka. MT 81 je veoma neprijatno bučan i potonalitetu i po količini buke bez poklopca, ali sa poklopcem je dostatih. MT 222 je tiši od EPSON LQ-850 i bez poklopca, a sa poklopcemspada u dosta tihe štampače, mada mi se čini da se više radi o nižojučestanosti buke no o samom broju decibela. Sve u svemu, možete gadržati i kraj sebe, ne smeta isuviše čak ni u mirnim ambijentima, akamo li u kancelariji.

ba štampača imaju solidan ispis i bolju odproseka grafiku, sem u slučaju nijansi sivog. U tom testu, obe mašinesu pokazale da umesto 8 nijansi raspolažu sa 3 ili 4, i tu zaostajuza EPSON-om. No, u celini, MT 222 ima bolju grafiku od LQ-850 Oveproizvode na krasi neka posebna brzina. Međutim, glavna razlika seodnosi na štampanje grafike, gde EPSON ubedljivo vodi; sa drugestrane, to je verovatno danak kvalitetnom grafičkom prikazu.

Kome oni trebaju

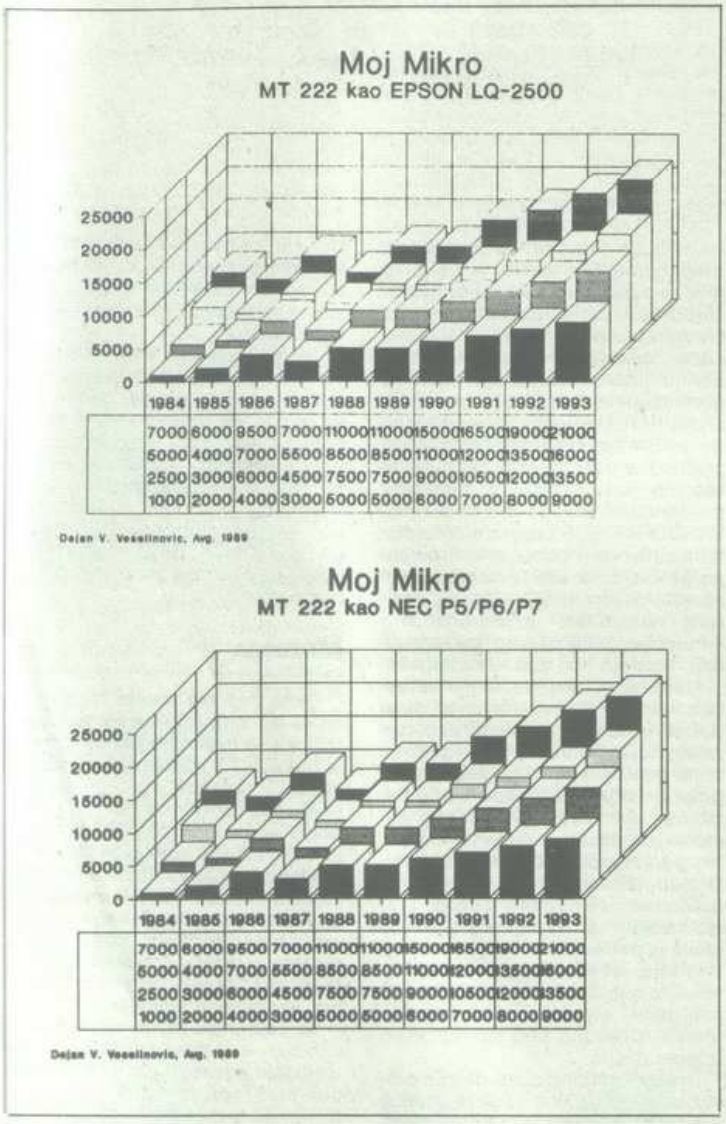
MANNESMANN TALLY MT 81 je izvanredanštampač za one kojima ne treba ekstra kvalitet, ali žele mašinu kojaće, po svemu sudeći, moći



MT 222 kao EPSON LQ-2500

da izdrži i naporan rad u nekojkancelariji, a kamo li kod kuće. Dokumentacija je dobra, standardnodobijate naša slova, a sve to za gotovo nenormaln cenu, frankoBeograd. Praktično jedina stvar za zamerku jeste specifična kaseta satrakom, verovatno namerno drugačija od EPSON FX serije; šteta, da jeto isto, ovo bi bio savršen model za one bez preteranih zahteva.

Model MT 222 je idealan za konstrukcione biroe i uopšte sve onekoji imaju nameru da se bave grafikom na A3 formatu (tabela saocenama je na njemu otštampana). Mehanički je napravljen kao tenk,može se



no), servisno osoblje dobro zna svoj posao, a popitanjima u vezi štampača (i strpljenju), mislim da možete računatina podršku poprilično iznad jugoslovenskih standarda. Ovo je mislimjednako važno za sve, jer se odnekud morate snabdevati trakama imorate imati koga da pitate za sve što vam nije jasno (mada će, premapriručnicima, toga biti malo).

Sve u svemu, pun pogodak sa aspektaEKONOMSKOG BIROA (u smislu izbora modela i ugradnje naših znakova) ikupaca (obzirom na cenu) i dobrodošla novost na našem tržištu.

širiti (mada ne znam zašto biste to hteli) novim tipovimaslova i memorijski, a ispis je sasvim pristojan mada ne i izuzetan.Zato on košta oko 20-30% manje od sličnog modela EPSON-a (recimo,LQ-1050), možete ga kupiti i za dinare (56.400.000), a standardno gadobijate sa našim znacima. Mirne duše ga preporučujem, a nepreporučujem doturač listova, koji je skup (mada je solidnonapravljen).

Najzad, ako je suditi prema mom iskustvu (koje ne morabiti merodav-

Proizvođač: MANNESMANN TALLY GmbH, Postfach 2969, D-7900 Ulm, SRNemačka.

Zastupnik: EKONOMSKI BIRO, Pariskih komuna 22, 11070Beograd; tel. (011) 609-650, 674-751; prodajni salon 687-539.

PREDMEMORIJSKI UPRAVLJAČI ZA TVRDI DISK

Da PC postane trkački konj...

JOŽE MATJAŽ

Na pisanje ovog članka potaknule su me dve stvari: prva – u jedinoj domaćoj računarskoj reviji koju čitam nisam pronašao ništa o takvim kontrolerima;, a kao drugo, u praksi proverena korisnost odnosno poboljšanje postignuto s tim kontrolerom. Koliko mi je poznato, izradom takvih kontrolera bave se samo dve firme na svetu: DPT i MITSUI. Imao sam prilike testirati oba kontrolera, te mogu kazati da i jedan i drugi doprinose poboljšanju rezultata ne samo diska, nego i kompletnog sistema.

Disk kontroleri

Kad biramo kontroler za disk, pored standardnog interfejsa važnu ulogu igraju još i neke druge karakteristike. To su:

- vlastiti procesor,
- bafer,
- keš memorija i
- preplitanje sektora.

Ako kontroler ima vlastiti procesor, glavni procesor biće rasterećen svih zadataka u vezi s diskom, što predstavlja bitno ubrzanje rada. U keš memoriju se upiše sadržina određenog broja najčešće upotrebljavanih sektora. U ovom slučaju spor pristup hard disku zamenjen je brzim pristupom diskovoj memoriji. Važan parametar je i faktor preplitanja sektora. Interleave 1:1 obavezan je za ozbiljan rad s diskom i omogućavaju ga svi bolji kontroleri s vlastitim procesorom i baferom ili keš memorijom.

Danas na području PC upotrebljavamo sledeće tipove disk- kontrolera:

1. MFM,
2. RLL,
3. ESDI,
4. SCSI i
5. CACHE kontroleri.

Ovi poslednji su i tema ovog članka.

Keš kontroleri

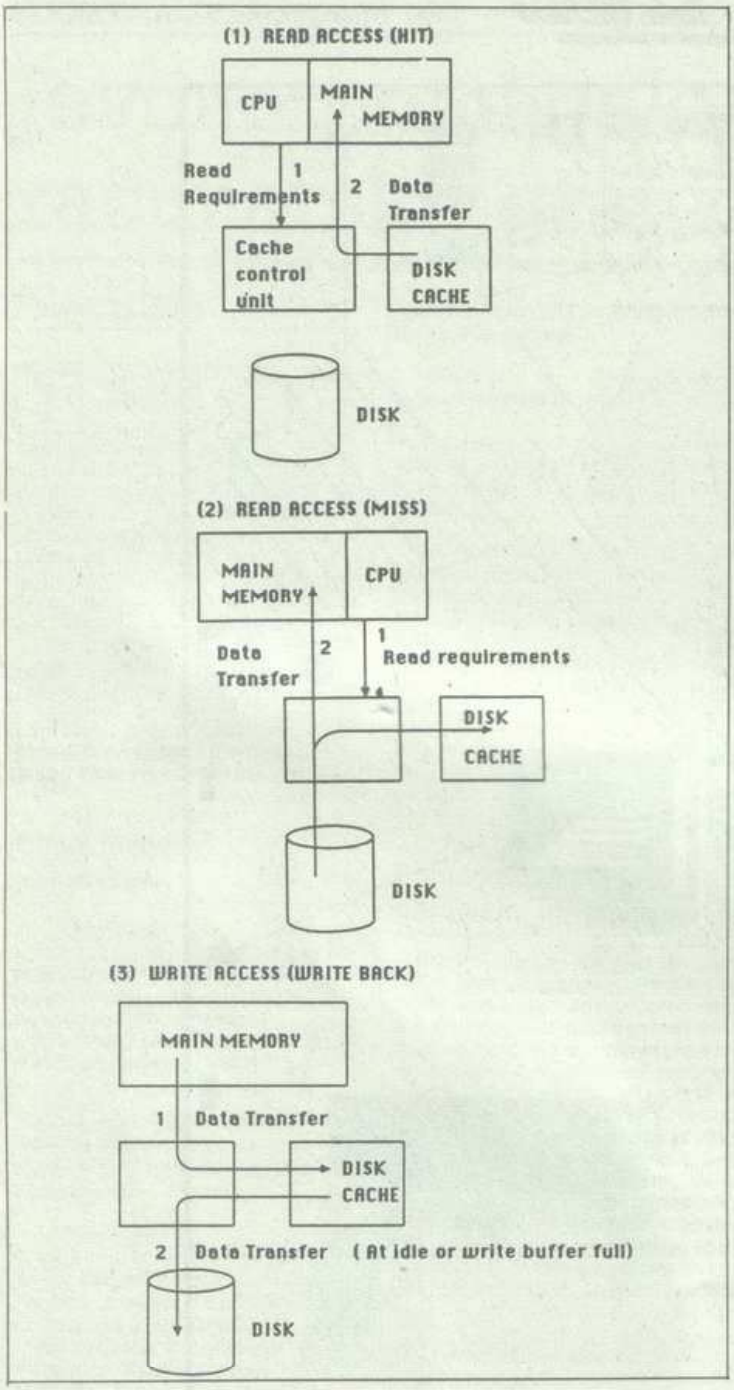
Keš kontroleri su se na tržištu dodataka za personalne računare pojavili krajem 1988. godine. Prve takve interfejse plasirala je firma DPT za sve postojeće tipove diskova (MFM, RLL, ESDI i SCSI). Razvoja takvih kontrolera prihvatili su se zbog spoznaje, da se pri prenosu podataka iz diska potroši 5% vremena za prenos u glavnu memoriju i 95% vremena za samo traženje podataka po disku. Zato su ti kontroleri više ili manje »inteligentni« i imaju 0,5 do 16 Mb memorije. Mikroprocesor, koji je sastavni deo kontrolera i predstavlja njegovu »pamet«, predviđa da će program koji trenutno radi trebati još podataka s diska, te zato samoinicijativno prenese s diska nekoliko sledećih sektora. Zbog toga je sledeći sektor kojeg zahteva računar na raspolaganju nakon samo 0,5 sekundi.

U mnogim aplikacijama, kao što su na pr. višekorisnički sistemi, inženjerske radne stanice i serveri u lokalnim mrežama, više od polovine vremena potroši se na čekanje diska. Zato je skraćivanje pristupnog vremena diska ključ za ubrzivanje rada diska.

Većina kontrolera (bez obzira na tip) ima nešto vlastitog bafera za podatke koji se čitaju s diska. Ti podaci ostaju tamo samo dok ih računar ne prepiše u vlastitu memoriju. Obično bafer ima veličinu jednog sektora (512 b), iako neki imaju i veće (naročito ESDI kontroleri).

Keš memorija, za razliku od drugih, ne drži podatke u svojoj memoriji za vreme prenosa podataka, nego ih može zadržati tamo proizvoljno dugo. Sve je to zbog što bržeg ponovnog prenosa u glavnu memoriju. Keš kontroler čak čita podatke s diska još pre nego što ih računar uopšte zahteva.

Zbog ograničenja memorije na 640 K, kod mnogih aplikacija, zbog stalnog i čestog premeštanja podataka s diska u memoriju i obrnuto, trebamo veliki i brz disk. Većina proizvođača diskova danas nudi diskove s prosečnim vremenom pristupa ispod 30ms, što je u poređenju s vremenom, koje bi bilo koliko toliko prihvatljivo za aplikacije koje intenzivno koriste disk, još uvek previše. Neki korisnici u cilju poboljšanja perfomansi upotrebljavaju odgovarajuće programe (cache utility). Iako to zaista ubrza postupak, po mojem mišljenju upotreba takvog programa ima dva nedostatka: prvo, svi ti programi upotrebljavaju već i onako dragocenu, a po opsegu ograničenu memoriju (pa čak kada je i proširena); kao drugo, pomoćni keš program treba pažnju odnosno intervenciju samog procesora i tako oduzima vreme aplikaciji. Tako nastaje paradoks, da s jedne strane poboljšavamo perfoman se diska,



a s druge gubimo dragoceno procesorsko vreme.

Rešenje koje se nudi samo po sebi je dodatan procesor, koji će brinuti za samo upisivanje u keš memoriju, a da pri tom ne koristi ni sistemsku ni raširenu memoriju. Tu ideju koristi keš memorija. U nju je ugrađen procesor (DPT: 68000, MITSUI, V40), koji izvršava u ROM upisan mikrokod. U osnovi konfiguracije ima 512 K memorije u koju može upisati cca. 1000 sektora. Poboljšanje perfomansi nastaje ubacivanjem keš mehanizma između diska i samog sistema (disk kešing je tehnika koja se koristi već veoma dugo kod velikih računara, da bi se tako povećala mogućnost sistema). Ugrađeni mikroprocesor izvršava keš algoritam bez opterećivanja glavnog procesora.

Koncepcija keš kontrolera

Kad operativni sistem zahteva podatke odnosno određeni sektor kao najmanji još adresabilni prostor, kontroler se pobrine da se u njegovu internu memoriju prenese još nekoliko sledećih sektora, jer predviđa da će operativni sistem zahtevati te sektore. To je realizacija iste osnovne ideje kao kod keš memorije procesora. Ako su zahtevani podaci već u memoriji, odaziv je brz – 0,5ms. U poređenju s ST251, koji je kod nas najrasprostranjeniji disk za AT i ima prosečno vreme pristupa 28ms, to je čak 56 puta bolje! Zbog toga neke aplikacije rade čak 20 puta brže. Ukratko opisan princip rada najbolje prikazuje slika 1.

1000 operacija: kontroler	disk	vreme izvršavanja	ubrzanje aplikacije
OMPTI 8420	ST251-1 (MFM)	466 s	100%
MITSUI	ST251-1 (MFM)	194 s	100%
DPT	CDC 94166 (ESDI)	158 s	294%

Zapisivanje na disk takođe je podvrgnuto keš algoritmu, ali podaci ostaju u memoriji samo kratko vreme, <250ms. nakon tog vremena ih kontroler najpre preda disku po metodi elevator-seek, što znači da se na disk napiše najpre na onaj sektor, koji zahteva najmanje pomeranje glave za čitanje /pisanje.

Kompatibilnost

Jedna od karakteristika tih kontrolera je i njihova kompatibilnost sa standardnim kontrolerima na nivou registara, te zato za njihov rad ne trebamo nikakav dodatni program (device driver) ili promenu u BIOS ROM.

Rad je potpuno transparentan za sledeće operativne sisteme: SCO XENIX, Interactive UNIX, DOS, OS/2, PC-MOS, QNX, VENIX, PICK, THE-OS, Concurrent DOS, Prolague, Novell Netware, 10-NET itd.

Testiranje

Pretpostavljam, da većina korisnika za testiranje ne koristi testove Dhrystone ili Whetstone (omiljeni su među samim proizvođačima PC računara), te sam zato oba kontrolera testirao pri radu programa kojeg kod nas, u ljubljanskoj Papirografici, upotrebljavamo svaki dan. Najjednostavnije rečeno, program sastavljaju datoteka iz koje se sekvencijalno čitaju podaci za obradu, a nakon toga se zapisuju u bazu podataka koju sastavljaju četiri datoteke.

PC, na kojem su korišteni i neki drugi, kod nas inače rašireni testni programi (Norton SI C, HPERF, BENCH06, CORETEST itd.), bio je 25MHz AT sa 640K memorije (server u LAN). Za ilustraciju poboljšanja navodim samo rezultate rada spomenutog programa, iako standardni testni programi daju mnogo bolje rezultate.

Iz tabele se vidi da je kod izabranog broja operacija postignuto ubrzanje od skoro 300%. Sasvim jednak rezultat dobijemo i ako povećamo broj operacija s diskom.

Razlike među keč kontrolerima nastale su zbog toga jer je kontroler DPT bio povezan s diskom CDC ESDI, koji ima prosečno vreme priastupa 18ms, a MITSUI s diskom ST251 28ms. Između kontrolera postoje razlike koje proizalize iz same koncepcije. DPT kontroler je bez sumnje bolji, iako će neko tu tvrdnju opovrgavati, jer sam na kraju krajeva mešao babe i žabe (različiti keš kontroleri: DPT ESDI i MITSUI MFM).

Bez obzira na međusobne razlike, prvi i drugi više su nego dobrodošla (idealna!) zamena postojećim kontrolerima kod sledećih aplikacija:

– višekorisnički PC sistem (na pr. zahvatanje većeg broja korisnika u istu bazu podataka),
– jake radne stanice (na pr. pri upotrebi AutoCAD, DTP itd.) i
– serveri u lokalnim mrežama.

Zaključak

Keš memorija je, kao najnoviji kontroler za hard diskove, u svakom slučaju najefikasniji metod za poboljšanje perfomansi svih aplikacija koje intenzivno koriste disk, jer omogućavaju izuzetno brz pristup do podataka. Eventualne dodatne informacije možete dobiti na telefonu **(061) 315-888, kućni 30**.

KOMPJUTER SERVIS

Mišarska 11, Beograd
telefon za dogovor: 011/33-22-75

servisira SPECTRUM, COMODORE, PERIFERIJE U VAŠEM PRISUSTVU.
servis PC XT/AT računara i periferija, garantni servis za računare firme
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
Saveti pri izboru PC konfiguracija, najnoviji cenovnici, asemblliranje računara, ugradnja YU karaktera

WESTERN DIGITAL

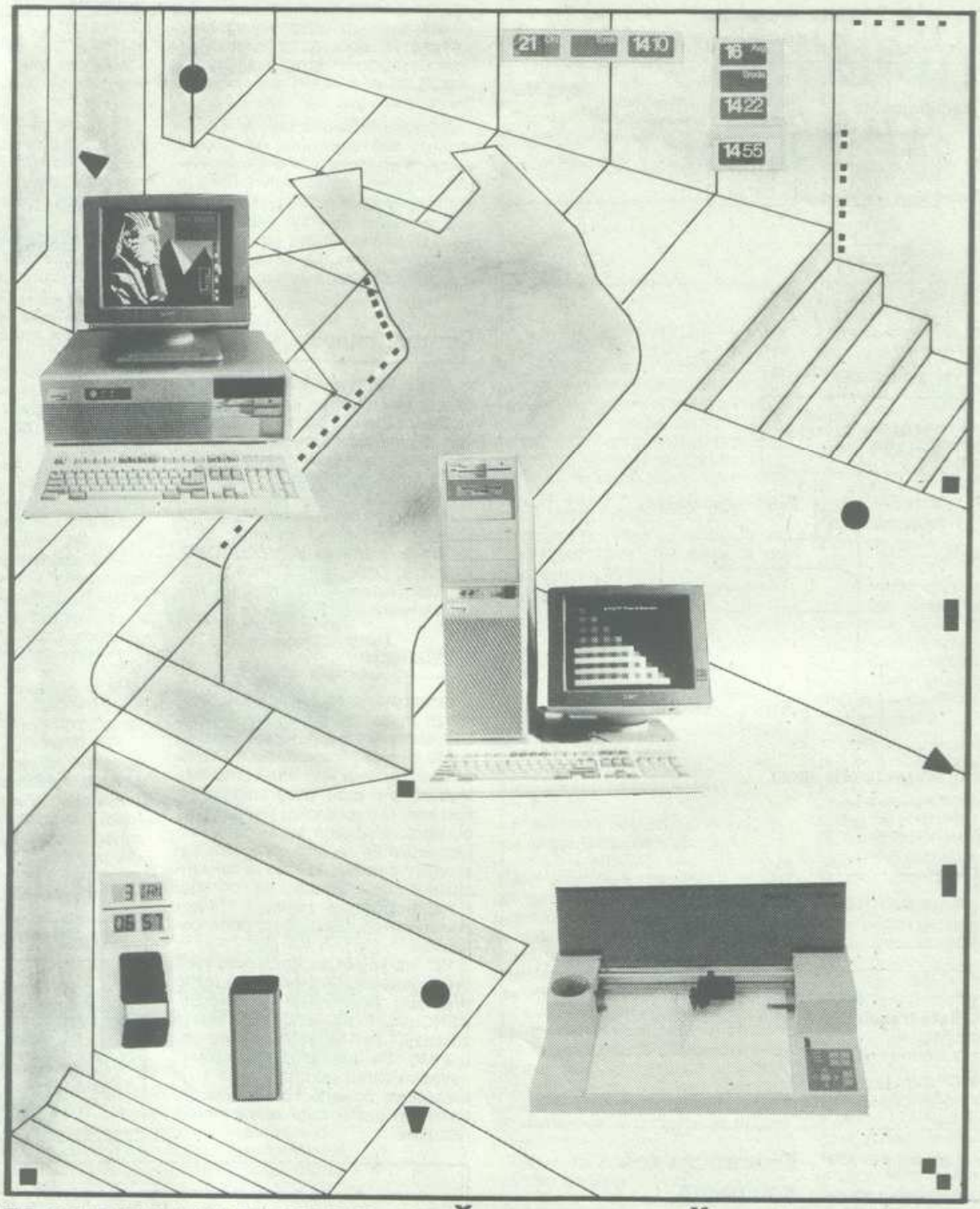
POZOVITE NAS!

Elbatex – Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

DITRONIC
MEBLO

telefon: 065/26-566, 26-511
teleks: 34316 meblo yu
telefaks: 065/21-313



MI VAM NUDIMO VIŠE NEGO ŠTO OD NAS OČEKUJETE

Sistemi »SOLARI«
- **časovnici**
- **evidencija**
- **prisustvo na poslu**

POSLOVNA I TEHNIČKA INFORMATIKA
- ***računarski sistemi 286, 386, 486***
- ***lokalne mreže i komunikacije***
- ***baze podataka, programski alati***
- ***hw oprema i sw alati za rad u cad/cam sredini***
- ***brzi servis***
- ***savetovanje i pomoć***
- ***školovanje***

SKENER ZA ZX SPECTRUM

Jevtino pomagalo za računarsku grafiku

FERENC KALMAR

Ideja za izradu ovakvog jednostavnog i izuzetno jevtinog pomagala za one koji se bave grafikom na računarima, rodila se kada smo bili primorani da uz pomoć programa »Art-Studio« napravimo više slika. Uređaj namenjujemo prvenstveno onima sa malim ličnim primanjima, a želeli bi neku svoju zamišljenu sličicu na ekranu svog ljubimca – računara (pre svega spectruma). Napominjemo da je mogu uz male izmene, da ga koriste i vlasnici ostalih računara. Opisani uređaj je veoma jednostavan za samogradnju. Svi delovi mogu da se naprave u kućnoj radinosti ili kod prijatelja zanatlije, nije potreban ni jedan deo iz inostranstva.

Osnovni delovi (i materijal)

– Delovi 1,2 i 5:
drvo za izradu spoljašnjeg i unutrašnjeg okvira (najbolje jelovo). Svi uglovi moraju biti od 90 stepeni odnosno stranice paralelne.
Unutrašnji okvir ima prorez (5) po dužini za prolaz kontakta br. 9.

– Deo 4:
brojač »X« ose od 256 namotaja bakarne žice prečnika 1 mm na valjkastom telu dužine oko 300 mm i preseka 10 – 15 mm.

– Delovi 3,8 i 9:
klizač na unutrašnjem okviru (3) sa kontaktima od bronzane ili čelične žice debljine oko 0,2 i 0,5 mm i uzdužnim prorezom (5).
Kontakti služe za očitavanje table (crteža) – br. 9 i brojača »X« ose – br. 8.

– Delovi 10 i 7:
aluminijumska ploča debljine 0,5 mm. Ovo je naša tabela za crtanje na kojoj je označen ekran sa okvirom veličine 256x176 mm. Iz ovih brojki se vidi da svaki milimetar uokvirenog dela odgovara jednoj tački (pikselu) sa »papira« ekrana. Ove mere su odabrane i zbog sličnosti sa formatom A4 na koji smo već navikli. (10 – tabla i 7 – okvir.)
– Interfejs palice za igru – tip Kempston. (Skoro da nema »malih« spektrumaša bez ovog pomagala.)

– Utičnica za interfejs.

– Deo 6:
vijak dužine oko 200 mm čiji korak iznosi 1 mm bez obzira na prečnik. Ovaj deo služi za pomeranje unutrašnjeg okvira po jedan milimetar ka dnu ekrana.

– Deo 11:
držač za kabl (žice).

– Oznake a, b, c i d su tačke spojeva uređaja sa kablom utičnice. Način spajanja utičnice dat je na crtežu.

Pri radu treba nacrtati sliku na aluminijumsku tablu, naravno, prethodno temeljito očišćenu od prljavštine ili masnoće, zbog dobrog kontakta.
Slika se može prekopirati iz nekih novina, plakata, postera itd. pomoću indigo papira. Preko tako dobijenih kontura treba prelaziti brzo sušećom (nitro) bojom. Ako želite neki svoj zamišljeni lik ili crtež, nacrtajte ga bojom direktno na tablu.

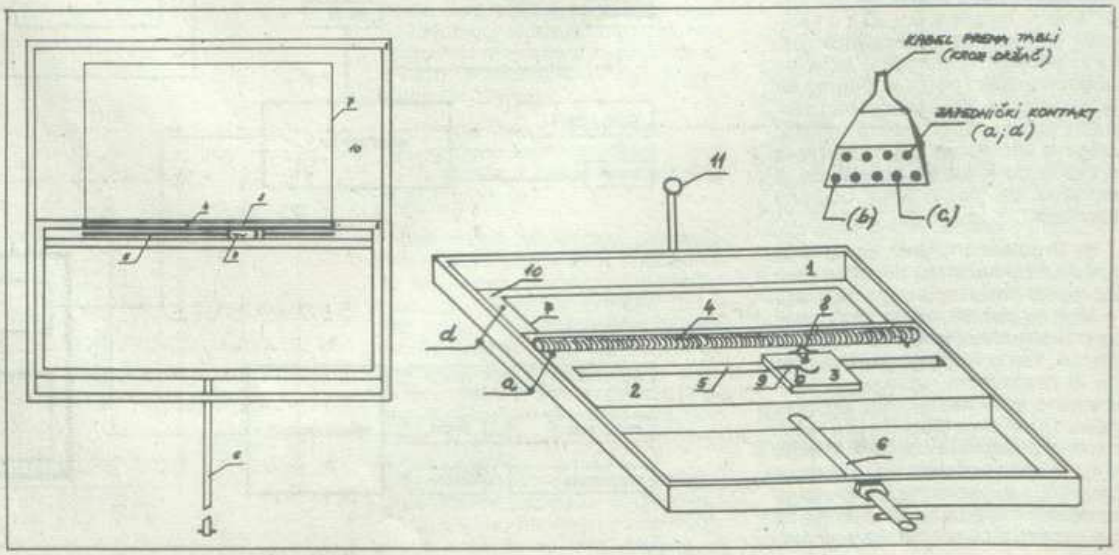
Princip rada gotovim uređajem

Pre uključenja »spectruma« priključak uređaja spojiti sa interfejsom. Posle unošenja i snimanja programa, pisanog u bejsiku treba na traci imati samo mašinski deo kompajlera »mcoder 2«. Snimljeni program učitati, sačekati da se prevede (kompajlira) i pokrenuti ga sa GOTO 1000. Pošto se boja osuši unutrašnji okvir postaviti u nulti položaj (x = 0 i y = 0 koordinate ekrana). Vijak se sada nalazi u krajnjem položaju. Sliku prenositi u »spectrum« povlačeći klizni kontakt nadesno do krajnjeg položaja (dok se na ekranu ne pokaže broj 255). U slučaju neke greške, precrtanu liniju brisati sa ekrana pritiskom na taster »S«. Kad ste zadovoljni sa prenetom linijom, pritisniti taster »A« i linija vam je prihvaćena. Sada možete vijak da okrenete za jedan puni krug. Ovim okretanjem je unutrašnji okvir pomeren za jedan milimetar. Klizač odizati od ploče i vraćati ga u početni položaj, odnosno u x = 0. Ove radnje ponavljati dok ne stignete do kraja slike.
Činjenica je da se to obavlja 176 puta za prenos pune slike na ekran (memoriju računara), ali u praksi se pokazalo da se na taj način slika može preneti u računar za oko 15 minuta, što je mnogo brže od crtanja i najboljim programom. Napominjemo da je naš uređaj (prototip) izrađen ručno! (Mašinskom izradom brojača X–ose postiže se daleko ređa upotreba tipke »S«!!!). Pripremamo novi, savršeniji uređaj. Prednosti su sledeće:

– očitavanje se može vršiti direktno sa crteža ili slike
– za ovo se upotrebljava optokapler
– pokretanje okvira i čitača je automatizovano.

Sve kojima je potrebno dopunska objašnjenje ili iz ovog članka nisu u potpunosti shvatili opis odnosno ne žele samostalno da se upuste u izgradnju uređaja, pozivamo da nam se jave na adresu: **Ferenc Kalmar, Beogradska ulica 49, 24400 Senta, ☎ (024) 811-681 (Igor Popov), («KIPEZ-soft«).**

```
    5 INVERSE 1: LET n=0: LET q=0
: LET w=0: LET j=175: LET i=0
x,y: NEXT x
    6 LET a=256*(255-1)
    7 LET q=IN a: LET w=q
    8 IF INKEY$="" THEN FOR i=0
TO 54: NEXT i: LET i=0: PLOT i,j: NEX
T i: LET i=0
    9 IF INKEY$="a" THEN LET j=j-
1: LET i=0: BEEP .1,1
   10 IF w<>IN a THEN LET w=IN a:
GO TO 34
   32 GO TO 22
   34 IF q=8 AND w=0 THEN LET i=i
+1
   36 IF q=9 AND w=1 THEN LET i=i
+1
   38 IF q=8 AND w=1 THEN LET i=i
+1
   40 IF q=9 AND w=0 THEN LET i=i
+1
   41 IF IN a=1 THEN PLOT i,j
   44 LET q=w: LET w=IN a
   46 PRINT AT 20,0;i
   48 GO TO 30
   50 COPY
  100 CLEAR 39999
  110 LOAD "CODE 59999,5375
  120 RANDOMIZE USR 60000
  130 STOP
 1000 CLS : RANDOMIZE USR 40000
```



KONTROLER ZA PRIKUPLJANJE PODATAKA

Proizvodna linija na savremen način

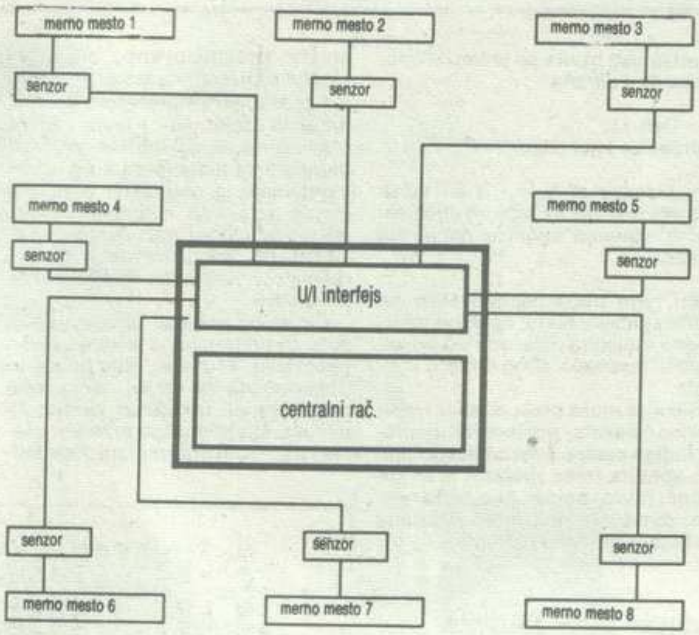
PRIMOŽ POGAČNIK

Sakupljanje podataka u toku procesa (na pr. brojanje proizvoda, merenje količine potrošenih sirovina itd.) u većini slučajeva predstavlja naporan rutinski posao. Uz povećanje broja prikupljenih podataka i zahtev, da se odluke donose brzo i korektno, praćenje podataka postaje sve teže. Takav posao možemo u velikoj meri sebi da olakšamo računarom koji umesto nas sakuplja podatke i pravilno ih interpretira. Ovaj članak u prvom redu opisuje takav računar, koji sakuplja podatke i po potrebi ih oblikuje na odgovarajući način. Takav računar mogao bi da se nazvove koncentrator ili krajnja stanica. Proces, u kojem centralni procesor vodi bar jedan podređeni, ima karakteristike distribuiranog procesiranja. U čemu je značaj ovog članka? Sa šakom integriraca i nešto dobre volje, znanja i rada, možete takav računar (nazovimo ga mikrokontroler) da sastavite i sami...

Pogledajmo jedan primer upotrebe mikrokontrolera. Kada želite da nadzirete proces, izaberite jednu od dve krajnje alternative:

a) Uzećemo veoma sposoban centralni računar koji sakuplja podatke sa cele procesne linije i nadzire brzinu i redosled delovanja pojedinih mašina, uz istovremeno beleženje količine potrošenog materijala i broja proizvedenih i novonaručenih proizvoda. Ako podataka ima malo, a merna mesta se nalaze na približno istom rastojanju, centralni računar ih preko svojih ulazno/izlaznih aparata s lakoćom i (što je takođe važno) pouzdano učita (slika 1a). Kad su merna mesta udaljena, postavlja se pitanje da li je čitanje podataka i dalje jednostavno. Ako ih prethodno treba i preoblikovati (na pr. 8-bitni paralelni podatak u serijskog uz eventuelno dodavanje znaka za početak, tj. start bita), to je već dodatni trošak i više nije sigurno da je investicija u visokosposoban centralni računar tako mudra odluka: njegove sposobnosti ili ne možemo pravilno do kraja da iskoristimo ili moramo da nabavljamo dodatne elemente.

b) Problem možemo da rešimo i na drukčiji način: na pojedina merna mesta postavimo male računare – krajnje stanice, koncentratore ili mikrokontrolere, kakve opisuje ovaj članak, koji prikupljaju podatke i šalju ih centralnom računaru, a istovremeno sami nadziru deo procesa (slika 1b). (Takva filozofija je u računarstvu prisutna već duže vremena: C-64 je imao poseban video kontroler, koji je kontrolisao kretanje sprajtova po ekranu, DMA brine za brz prenos bloka podataka u memoriji ili između memorije i perifernih jedinica.) Tok procesa, vođenog mikrokontrolerima i centralnim računarom, u grubim crtama prikazuje sledeći primer: centralni računar naredi jednom od svojih podređenih da izmeša 55 bačvi ljubičaste boje. Javi mu da mu na raspolaganju stoji žuta, plava i crvena boja, te koliki je procenat pojedinih boja za željenu ljubičastu boju. Krajnji procesor potvrdi prijem narudžbine i počne sa izvršavanjem naredbi. Centralni procesor neće upravljati otvaranjem i zatvaranjem ventila za pojedine boje, meriti količine pojedinih boja, ni brojati bačve. To će umesto njega raditi mikrokontroler.



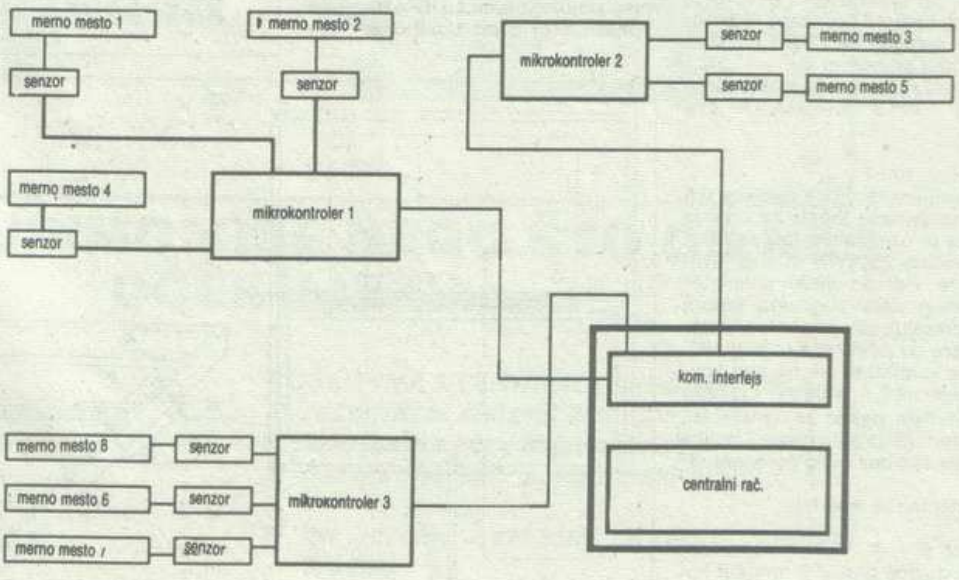
Slika 1a.

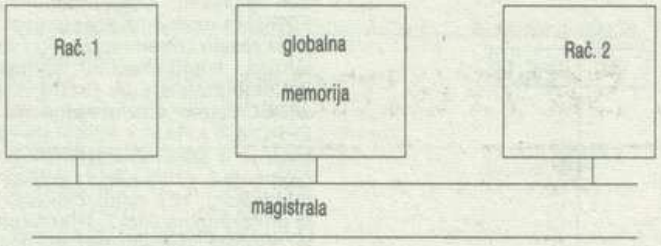
Centralni računar će zato stalno ažurirati bazu podataka. Kad mikrokontroler završi svoj posao, javiće centralnom procesoru: napunio sam 55 bačvi ljubičaste boje i za to potrošio toliko i toliko žute, crvene i plave boje. Centralni procesor sada obnovi svoju bazu podataka i prodavcu javi da ima pripremljeno 55 bačvi naručene boje.

(Takav postupak je dosta blizak – kod nas ponekad pogrešno tumačenom – timskom radu. Centralni procesor ovde ima ulogu šefa, a mikrokontroler ulogu radnika. Centralni računar je »uviđavan« i nepotrebno ne smeta mikrokontroleru u radu. Tako ga ne opterećuje raznim sporednim aktivnostima.)

Kada se u procesnom vođenju upotrebi bar jedan centralni računar i jednog ili više mikrokontrolera, većinom se među računarima/mikrokontrolerima prenose samo podaci ili naredbe. Programi se izvršavaju lokalno, a podaci se prenose zajedničkim medijem, bilo paralelnom ili serijskom magistralom. Sličan pristup rešavanju problema srećemo kod višeprocesorskih sistema, kao što su VME ili MULTIBUS (slike 2a, b, c). Ponekad na magistrali postoji zajednička memorija u kojoj se nalaze programi i podaci važni za ceo sistem. Kad su im trebali podaci iz zajedničke memorije, pojedini procesori su se međusobno smenjivali na vlasti na magistrali. Što je broj procesora veći, veći je i broj zahteva za kontrolu nad magistralom, te tako zastoji na magistrali više nisu neprimetni. Modernija konstrukcija je sledeća: svaki pro-

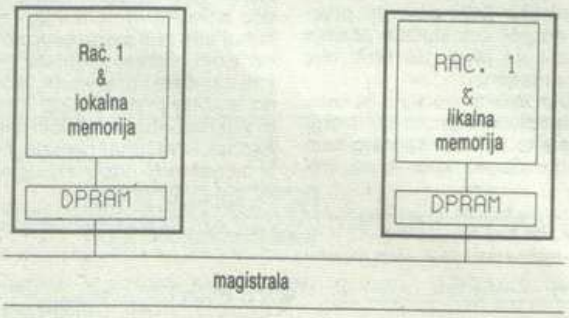
Slika 1b.



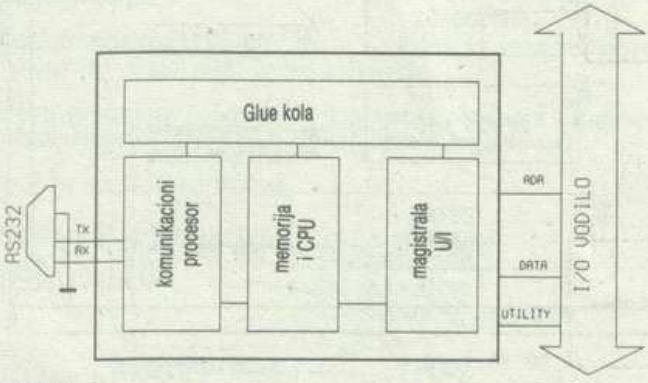


Slika 2a: Starija koncepcija višeprocesorskih sistema.

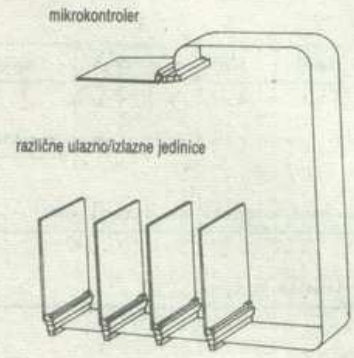
Slika 2b: Modernija koncepcija: globalna memorija sadrži samo podatke zajedničke za celu procesnu magistralu.



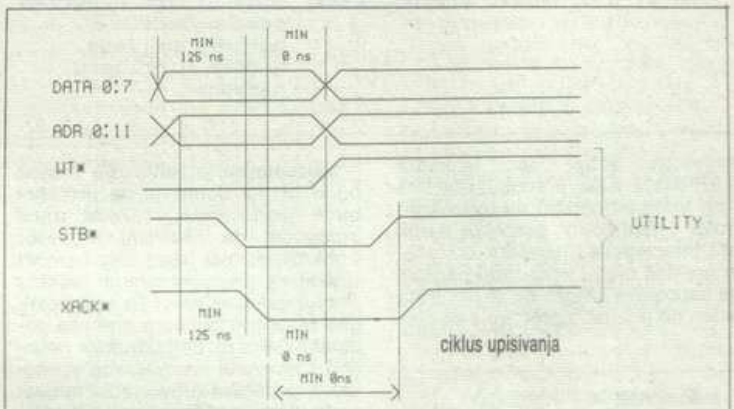
Slika 2c: Vrlo dobra koncepcija višeprocesorskih sistema. DPRAM, preko kojeg si procesori izmenjuju podatke, može zameniti globalnu memoriju.



Slika 3.



Slika 4: Ulazno/izlazne jedinice povežemo s mikrokontrolerom preko 64-žilnog plosnatog kabla i odgovarajućih konektora.



Slika 5: Vremenski dijagram prenosa podataka preko magistrale U/I.

cesor ima svoju lokalnu memoriju, pa čak i memoriju s dvostrukim pristupom (DPRAM = Dual Port RAM). Preko te memorije procesori razmenjuju podatke, a programi se izvršavaju lokalno. Na magistralu se pristupa samo kad procesor želi komunikaciju s perifernim jedinicama, kao što su diskovi itd.

Sličan postupak osvija se i pri upotrebi mikrokontrolera. Umesto mehanički krutih paralelnih magistrala, upotrebljava se serijska linija RS232, kojoj se zbog univerzalnosti dodaje još magistrala za proširenje.

Tako je koncipiran i naš mikrokontroler. Čine ga:

- memorija s procesorom,
- komunikacioni procesor i
- interfejs za rad preko magistrale za proširenja.

Sva tri dela međusobno povezuju dva »Glue« integrisana kola (slika 3). Memorija je statička, kapacitet iznosi 8 – 16 (32) K. EPROM, zadužen za pravilnu inicijalizaciju memorije, ima 8 – 16 (32) K, što je verovatno dovoljno za većinu programa. Upotrebljeni procesor je 8-bitni industrijski standard Z80, koji može da radi na 4 (8, 12) MHz bez stanja čekanja.

Komunikacioni procesor omogućava prenos podataka sa 9600 do 19200 bauda. Brzina prenosa može programski da se bira. Moguć je i brži prenos, ali za to je potreban zahvat u generator frekvencije.

Magistrala za proširenja je standardna Motorola I/O Channel. Preko te magistrale mikrokontroler adresira razine periferne kartice: A/D, D/A pretvarače, D/D ulaze ili izlaze, kontrolere za koračne motore, temperaturne senzore... Tu magistralu sam izabrao zato jer je za nju napravljeno mnogo perifernih kartica koje se upotrebljavaju i kod nas. Na drugoj strani, magistrala je dimenzionirana tako da radi u »industrijskoj« sredini gde ima mnogo smetnji. Tu je još jedna lepa karakteristika: za međusobno povezivanje pojedinih kartica nije potrebna mehanički kruta magistrala. Dovoljan je 64-žilni pljosnati kabl s konektorima (slika 4), To dozvoljava smeštanje pojedinih I/O kartica što bliže izvoru informacija koje treba obraditi. I/O magistralu čine:

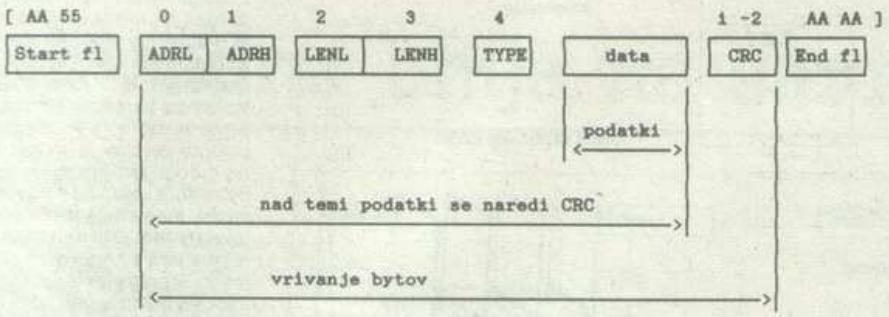
- 12 bitna adresna magistrala,
- 8 bitna magistrala podataka,
- 4 interapt linije i
- kontrolne linije koje javljaju da su podaci i adrese na magistrali korektni.

Podaci se po magistrali prenose asinhrono. Brzina prenosa iznosi do 2 Mb/s. Električne karakteristike i vremenski dijagram prenosa podataka na magistrali za proširenja prikazan je na slici 5.

Kola »Glue« međusobno usklađuju delovanje sva tri dela kontrolera. To su PLD kola (Programmable Logic Device) tipa PAL2018 odnosno GAL20V8. Upotreba tih »Custom Design« kola mogla bi se izbeći upotrebom više kola serije 74LS/HCT/ ali bi se tako izgubilo na fleksibilnosti mikrokontrolera. Tako konfiguracija memorije na kontroleru može da se menja delimično kratkospojnicima na štampanom kolu, a delimično reprogramiranjem PLD kola. Programiranje PLD kola i njihova upotreba nisu za čitaoce MM nikakva novost, pošto je o toj temi članak već objavljen.

Komunikacija s mikrokontrolerom

Način prenošenja podataka izrazito utiče na verodostojnost prenetih podataka. Zato je komunikaciji

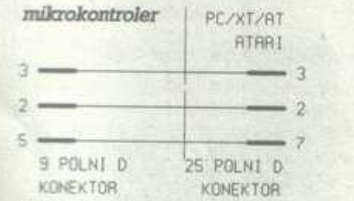


Slika 6. Ovako izgleda blok za prenos podataka između mikrokontrolera i nadređenog računara.

ADRL i ADRH sastavljaju 16$-bitnu adresu.
LENL i LENH sastavljaju broj svih podataka u data bloku (max. broj podataka može biti 64 K, u praksi je dovoljno 200 bajtova).
TYPE označava tip podataka: binarni kod programa P
samo podaci D
potvrda prijema Y
greška u prijemu N
naredba C

posvećen dobar deo prostora u EPROMu. Kako prenositi podatke i pri tome omogućiti da mikrokontroler i nadređeni procesor sami, bez intervencije operatera, u slučaju prekida mogu vezu sami ponovo da uspostave? Može da se upotrebi jedan od poznatih protokola za prenos podataka, na pr. Kermit. Tako otpada pisanje programa na centralnom računaru (za većinu računara već je napisan, a u našoj zemlji nema ni visoku cenu), a na drugoj strani, Kermit je namenjen prenosu ASCII datoteka. Razume se da se mogu prenositi i binarne datoteke, ali će prenos trajati nešto duže, jer se pred svaki ne ASCII znak ubacuje poseban kontrolni znak. Pri pisanju programa koji nadzire i usmerava rad više mikrokontrolera, moramo sami da napišemo program koji će emulirati Kermit protokol ili – što je verovatno brže i jevtinije – kupiti izvorni kod za njega. Odlučio sam se za nešto drukčiju varijantu: s obzirom na to da je više ili manje jasno za šta će se mikrokontroler upotrebljavati, može da se predvidi kakve će se informacije prenositi. To su:

– prenos binarnih i/ili ASCII podataka,
– prenos programskih rutina (i te možemo da smatramo podacima),
– prenos naredbi i
– prenos potvrde prijema nabrojanih informacija.

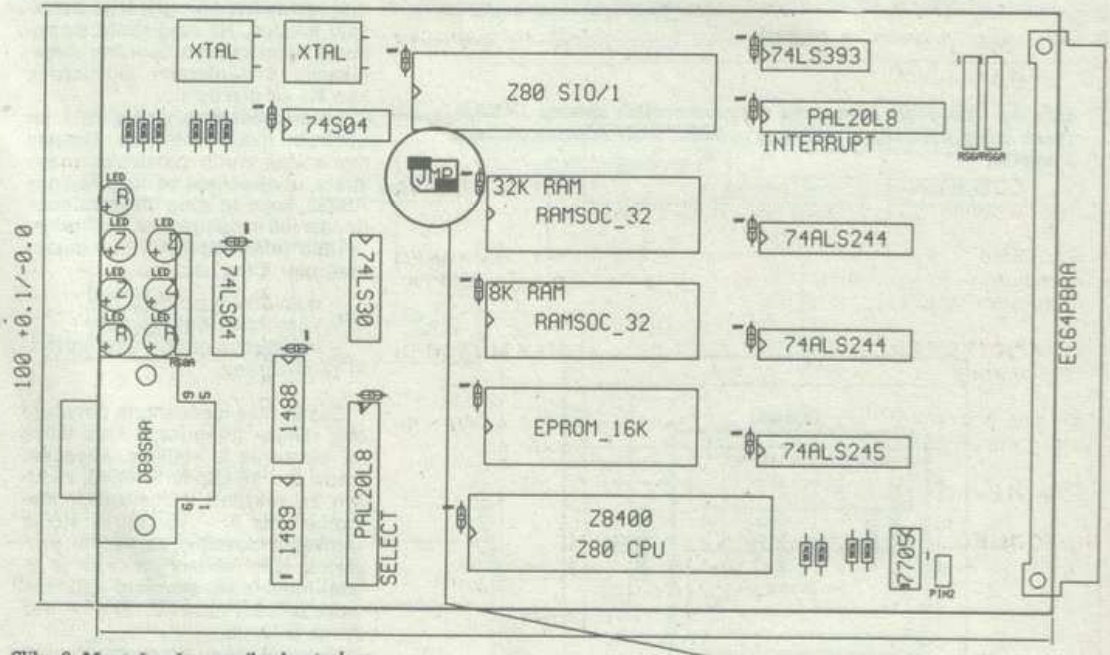


Slika 7: Minimalna veza mikrokontroler – PC/XT/AT (atari).

Neizostavan je zahtev da prenos bude brz, a dobro je da protokol bude jednostavan. Takođe treba omogućiti da centralni procesor i mikrokontroler sami, bez pomoći operatera, pri eventualnom prekidu sami uspostave vezu. To sam postigao sledećim oblikom prenosa podataka (slika 6), koji udružuje nekoliko elemenata hardverskog prenošenja podataka (ubacivanje bitova; ovde ubacujem bajt) i nekoliko elemenata paketnog prenosa podataka. Znak za početak bloka uvek ima oblik AA55h, a za kraj AAAAh. Da bi se izbegla nepravilna interpretacija startnog znaka, iza svakog AAh u bloku podataka treba na strani odašiljanja ubaciti 00. Na mestu prijema postupak je obrnut: znak 00 treba odbaciti ako je ispred njega AA, a inače se zadržava. Ako posle znaka AA sledi znak 55, to je kraj bloka i započinje sledeća faza: provera CRC koda. Ako se izračunati CRC kod podudara s primljenim, mikrokontroler šalje potvrdu prijema, a u suprotnom slučaju pošalje sekvencu koja javlja da blok nije pravilno primljen.

U grubim crtama opisano je kako teče komunikacija preko I/O magistrale i preko RS232. Kao što sam na početku članka spomenuo, mikrokontroler možete da napravite i sami. Potreban je materijal, naveden u tabeli 1, štampano kolo, EPROM s osnovnim programom koji pri resetu izmeri memoriju i inicijalizuje komunikacioni procesor. PLD morate sami da programirate. JEDEC datoteka za kombinaciju 16k EPROM, 8 k RAM + 23 K RAM napisana je u tabeli 2. Potreban je još najmanje 3 – žilni kabl za RS232 komunikaciju, koji priključite kao što je prikazano na slici 7. Mikrokontroler možete sastaviti bez osciloskopa, logičkih analizatora i drugih skupih instrumenata (naravno, mogu biti od velike pomoći). Sam sam mikrokontroler sastavio samo s vrlo dobrom logičkom sondom i nekoliko raznih testnih programa. Šema je veoma opsežna (nekoliko stranica formata A4), što besumnje prevazilazi prostorske mogućnosti MM. Smanjivanje takođe nije praktično, jer neke informacije mogu da postanu nepregledne, a ako ih pogrešno interpretirte, mikrokontroler neće pravilno delovati. Prikazana je samo montažna šema s gornjom stranom štampanog kola i položajem kratkospojnika za kombinaciju 8 + 32 k memorije (slika 8). Ako neko želi detaljnije informacije u vezi sa šemama, može se javiti na adresu objavljenu na kraju ovog članka.

Kad mikrokontroler uspešno napravite, sigurno će vas zanimati kako da za njega razvijate programsku opremu. U mislima imam rutine, specifične za određenu aplikaciju, jer su I/O rutine i rutine za komunikaciju već napisane i čine sastavni deo mikrokontrolera. Ako imate računar koji radi s procesorom Z80, to neće biti nikakav problem. Program koji napišete i prevedete, jednostavno možete preko RS232 da uputite u mikrokontroler i pokrenete ga. Ako takav računar nemate, moraćete da nabavite odgovarajući unakrs-



Slika 8: Montažna šema mikrokontrolera.

Tabela 1

Spisak materijala potrebnog za konstrukciju mikrokontrolera:

Integrisana kola: Oznaka	Komada	Proizvođač	Komentar
Z80A CPU	1	SGS Thompson	
Z80A SIO - 0	1	SGS Thompson	
4827646	1	Hitachi	8k x 8 EPROM
HM6264 - 12	1	Hitachi	8k x 8 RAM
D43256 -12	1	NEC	32k x 8 RAM
1488	1		
1489	1		
7407	1		
74LS30	1		
74S04	1		
74LS393	1		
74LS244	2		
74LS245	1		
TL7705	1		
PLD:			
GAL20V8 -25 ili	2	Latice	
PAL20L8	2	MMI	
Kondenzatori			
100nF	14		disk keramički (multilayer)
2uF/6V	1		Tantal
Otpornici:			
470 oma	6		1/8 W ili manje
3,3 Koma	1		- " -
4,7 -"-	1		- " -
Otporničke lestvice:			
470 oma	2		
330 -"-	1		
Kristali:			
2.45760Mhz	1		
4.00MHz	1		
LED diode:			
Crvene	3	d = 3mm	
Zelene	4	d = 3mm	
Euro konektor 64-polni muški			
D konektor 9-polni ženski			
Kratkosponici:			
6-polni	1		
2-polni	1		

REVIJA MOJ MIKRO IN INEX PA MARIBOR

do kraja godine organizuju posetu sledećih sajmova i svetskih izložbi:

ITU – COM 1989 **3. do 8. 10. 1989. ŽENEVA**
Svetski simpozijum i izložba elektronskih medija

SYSTEMS **16.–20. 10. 1989. MÜNCHEN**
Kompjuteri i komunikacije – Međunarodni kongres korisnika i međunarodni sajam

PRODUCTRONICA **7.–11. 11. 1989. MÜNCHEN**
Međunarodni sajam elektronske proizvodnje

Za sve programe polazi se iz Ljubljane, Maribora i Zagreba, a organizujemo i prevoze iz drugih mesta Jugoslavije!

TRAŽITE NAŠE PROGRAME

INFORMACIJE I PRIJAVE: INEX PA MARIBOR
SLOMŠKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. 062/24 579, 24 572
TLX 33243

ŽELIMO PRIJATNO PUTOVANJE!

Tabela 2. JEDEC datoteke za PLD

```
*L0000 11111111111111111111111111111111
*L0032 11111111111011111111111111111111
*L0064 11111111111111110000000000000000
*L0640 11111111111111111111111111111111
*L0672 11111111111111111111111111111011
*L0704 11111111011111110000000000000000
*L0960 11111111111111111111111111111111
*L0992 11111111111111111111111110111111
*L1024 11111111111111110000000000000000
*L1280 11111111111111111111111111111111
*L1312 11111111111111111111011111111001
*L1344 10110111111111110111111111111111
*L1376 11111010111111111111111000000000
*L1920 11111111111111111111111111111111
*L1952 11111111111111111111111101111111
*L1984 11111111111111110000000000000000
*L2240 11111111111111111111111111111111
*L2272 11111111000000000000000000000000
```

JEDEC datoteka za PLD s imenom INTERRUPT.

```
*L0000 11111111111111111111111111111111
*L0032 11111111111111011101111111011110111
*L0064 11111111101111111000000000000000000
*L0320 11111111111111111111111111111111111
*L0352 11111111011101111101111111011101111
*L0384 11111111101111111101111111011111111
*L0416 01110111111111111101111111011111011
*L0448 01111111011101111111111111011111111
*L0640 11111111111111111111111111111111111
*L0672 11111111101101111101111111011101111
*L0704 11111111101111110000000000000000000
*L0960 11111111111111111111111111111111111
*L0992 11111111111101110111111111011111111
*L1024 10111011111111101111111111111111111
*L1056 01101111111110111111111111111111111
*L1088 11111111101101111111111111111111110
*L1280 11111111111111111111111111111111111
*L1312 11111111111111011101111111011111111
*L1344 11111011111111101000000000000000000
*L1600 11111111111111111111111111111111111
*L1632 11111111111111111111111111011111111
*L1664 11111011111111110000000000000000000
*L1920 11111111111111111111111111111111111
*L1952 11111111111101110111110110111111111
*L1984 11111011111111101111111111111111111
*L2016 01111111111101101111111111111111111
*L2048 11111111011111111111111011111110
```

JEDEC datoteka za PLD s imenom SELECT.

ni prevodilac za Z80 ili, što je mnogo povoljnije, unakrsni prevodilac za C. Unakrsni prevodilac, koji radi na IBM PC kompatibilnom računaru košta oko 50 USD. Na našem tržištu već je dugo prisutan i CP/M emulator, koji takođe radi na IBM PC kompatibilnom računaru. Koliko takav program košta kod nas, znamo svi...

Verovatno neće biti naodmet ako navedem gde sve možete da upotrebite takav mikrokontroler. Zahvaljujući modularnoj gradnji, može da se koristi u razne svrhe: kontroler elektronskih kursnih listova, tekućih displeja, kontroler u industrijskim aplikacijama (doziranje sastavnih komponenti, merenje i regulacija temparature u peći, koncentrator podataka (na pr. merenje temperature objekata u daljem vremenskom razdoblju, a podaci se čitaju iz memorije jednom nedeljno ili još ređe). Moguća je upotreba i u ulaznoj kontroli, na pr. merenje dimenzija serije proizvoda. Statističkim metodom može brzo da se ustanovi da li serija odgovara propisanim toleransama ili ne. Zbog niske cene (i izdržljivosti) mikrokontroler može da se upotrebi i u školskim laboratorijama pri vođenju opita.

Na strani 3, u najavi sadržaja, pogledajmo još nekoliko slika koje prikazuju pojedine delove procesa u industriji. Te slike generira centralni procesor, koji stalno prima sveže informacije koje mu predaju mikrokontroleri sa pojedinih mernih mesta.

Za detaljnije informacije obratite se na adresu: **Primož Pogačnik, Bezenškova 29, 61000 Ljubljana.**

GRAFIKA U SVETU MIKRORAČUNARA

Hardver, softver i sve ostalo

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Grafika u svetu računara svoje rođenje duguje upotrebi ekrana sa katodnim cevima započetoj pre nešto više od 20 godina. Upotreba mikroprocesora, a samim tim i nastanak mikroračunara, kasnijeg su datuma tako da su svi mikroračunari (izuzev onih najstarijih tipa ALTAIR 8800) od početka imaju video izlaz ili na televizor ili na monitor (ili na oba). Svi smo odavno zaboravili vremena minijaturnih »računara« tipa ZX spectruma kod kojih su, zbog za današnje vreme neverovatno malih kapaciteta računara i »ogromnih« zahteva grafike 256x192, primenjivani nama danas smešni kompromisi tipa nekakve blok-grafike i atributa. Od tada je mnogo vode proteklo svim većim jugoslovenskim rekama. Danas je turbo AT neka vrsta apsolutnog minimuma, a u centru pažnje su računari sa najnovijim 32- bitnim i 64-bitnim procesorima, kilobajtnim keš memorijama, megabajtnim RAM, gigabajtnim tvrdim diskovima, raznim matematičkim, grafičkim i I/O procesorima, ekranima sa milion i više tačaka itd.

Računarska grafika i oblasti blisko vezane za nju su one primene računara koje po svojoj prirodi zahtevaju najveće moguće procesne i memorijske kapacitete računara – znači računare koji, ako su namenjeni za ozbiljne primene, nikako ne mogu biti jevtini. To pogotovo važi za inženjersku i prezentacionu grafiku, koje ja jedino i smatram pravom računarskom grafikom.

U tekstu u februarskom broju dali smo kratak opis različitih konfiguracija grafičkih mikroračunara koji je bio prilično uopšten i, mada je tada gledao unapred, već sada pomalo je zastareo. U ovom tekstu daćemo detaljniji prikaz grafičkih mikroračunara (PC sa grafičkim koprocesorima i radne stanice) i nekih najpoznatijih programa iz oblasti profesionalne inženjerske grafike, gde spadaju CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing), CAE (Computer Aided Engineering) itd.

Nova podela grafičkih PC

Zahvaljujući lansiranju novih Intelovih procesora (80386-33, 80486, 80860) i drugim promenama na tržištu PC, stanje se dosta promenilo u odnosu na ono s kraja prošle godine. Normalan AT, pa i NEAT više nisu preporučljivi za upotrebu u složenoj 2D i 3D grafici iz dva razloga koji s vremenom sve više jačaju:

– neprekidno pojevtinjenje 386 i 386SX NEAT ploča,
– sve više 32-bitnih verzija CAD i srodnih PC programa.

IZABRANE GRAFICKE KARTICE ZA PC

FIRMA	OZNAKA	GDP	REZOLUCIJA	BOJE	BRZINA 2D	BRZINA 3D	CENA
Matrox	PG 1281	34010	1280x1024	256/16M	100000	-------	4000
Matrox	SM 1281	34010	1280x1024	256/16M	125000	90000	7000
Kontron	7000CB	95C60	1280x1024	256/16M	110000	-------	4000
Miro	510	63484	1024x768	16/4096	40000	-------	2000
Miro	550	63484	1600x1200	16/4096	60000	-------	4000
Artist	XJ10	63484	1024x768	256/16M	50000	-------	3500
SPEA	Painter	63484	1024x768	16/4096	50000	-------	2500
SPEA	Sprayer	63484	1024x768	256/16M	40000	-------	2500
SPEA	Gallery	63484	1280x1024	256/16M	60000	-------	4000
SPEA	FIRE	80860	1280x1024	256/16M	500000	500000	10000
SPEA	Cascade	34020	1280x1024	256/16M	200000	100000	5000

Brzine su date u vektorima (linijama od 10 tačaka) u sekundi.
Cene su orijentacione u USD.

IZABRANE GRAFICKE RADNE STANICE

Firma	model	CPU	RAM Mb	disk Mb	rezolucija	MIPS	DEM
Apollo	DN 4500	68030	do 32	do 700	1280x1024	8	56000
Apollo	DN10000	4xPRISM	128	2800	1280x1024	100	670000
DEC	VAXst3100	VAX	do 32	do 600	1024x864	4	20000
DEC	DECst3100	R 2000	do 24	do 900	1024x864	16	30000
HP	9000/370	68030	do 48	do 4000	1280x1024	7	???
Sony	NEWS 1900	2x68030	32	572	1280x1024	6	118000
Sun	386i/250	80386	do 16	do 1000	1152x900	5	31000
Sun	3/80	68030	do 16	do 1100	1152x900	3	16000
Sun	SPARCst 1	SPARC	do 16	do 1100	1152x900	12	24000
Sun	4/370	SPARC	do 56	do 5500	1152x900	16	110000
Tektronix	XD88	88000	do 176	do 600	1280x1024	17	100000

Razlika u ceni između po ostalim odlikama identičnih 286 i 386SX NEAT osnovnih ploča i sistema je svedena zaista na minimum reda 100 USD, što je nešto malo više od razlike u ceni samih procesora. Samim tim je i izbor procesora izvestan. Drugo, frekvencija od 20 MHz je sada takođe realan izbor pa bi preporučljiv računar niže klase grafičkih PC izgledao ovako:

Tajvanski 20 MHz 80386SX NEAT
– RAM: 4 Mb, sa preplitanjem, 80 ns
– koprocesor 80387SX-20
– gipki disk: 1,2 Mb i 1,44 Mb
– tvrdi disk: RLL, ST 277R-1, 65 Mb, 28 ms
– disk-kontroler sa preplitanjem 1:1
– 16-bitna SuperVGA sa 512 K RAM
– ekran: 1024x768, kolor, 16«, multisync
– miš Genius i grafička tabla.

Cena takvog kompleta bila bi oko 9.000 DEM (+– 5%).

Uz ovaj 3 VAX MIPS komplet, idealan za upotrebu kao kućna mašina inženjera, treba imati još bar 24-igličnu štampač tipa Epsonovog LQ-850 ili sličan cenovne klase oko 1.200 DEM. Cene crtača (plotera) i laserskih štampača kratko ćemo kratko razmotriti kasnije. Uz dodatak oko 600 DEM možete umesto 386SX imati pravi 386 sistem, uz ubrzanje od 20% u proseku. Tada, međutim, zbog 32-bitnog straničnog preplitanja (page-interleaving) možete imati samo 2 ili 8 Mb RAM. A ako umesto osnovnog sistema želite 25 MHz 80386 sa keš memorijom i brži tvrdi disk (150 Mb, 18 ms, ESDI (npr. Micropolis ili CDC-Imprimis) sa kontrolerom ESDI in preplitanjem 1:1 (jedini pravi izbor su Western Digital i OMTI) dodajte oko 3.500 DEM na cenu osnovnog sistema. Realno ubrzanje, npr. u AutoCAD, biće oko 50%.

Kako stojimo sa VGA karticama? Posle ustanovljavanja novog standarda VESA za SuperVGA grafičke načine, a time i obezbeđenja znatno bolje softverske podrške, kupovina standardne VGA (npr. IBM VGA ili Hercules VGA) postaje glupa. Drugo, i pored svega, treba uzeti 16-bitnu karticu – u grafici je uvek brža od 8-bitne, negde (npr. CAD) više, negde manje, ali je brža. Uostalom, jedna slika u 800x600 sa 256 boja zauzima 480.000 bajta koje treba preneti od CPU do grafičke kartice i ako je između njih 8-bitna sabirnica, dolazi do znatnog usporenja. Treće, kartica treba da ima 512 K RAM, čime se dobijaju načini 800x600 u 256 boja i 1024x768 u 16 boja.

Prvi način je odličan za trodimenzionalno modeliranje i senčenje, a drugi za CAD i, zašto ne, i stono izdavaštvo u boji. Nije loše da kartica ima hardverski zoom, pan i kursor, što znatno ubrzava većinu grafičkih aplikacija. Testovi vršeni u raznim stranim revijama su često pokazivali i suprotne rezultate za mnoge kartice SuperVGA. Na osnovu nekog zbira tih pregleda i izvesnih praktičnih iskustava prednost bi trebalo da dobiju sledeće kartice:

– Orchid ProDesigner VGA Plus – 900 DEM
– ATI VGA Wonder – 900 DEM
– Video Seven VRAM VGA – 1.600 DEM
– Paradise VGA Professional – 1.000 DEM.

Navedene cene su bliske najnižim cenama u nemačkim prodavnicama

i sve se odnose na 512 K verzije. Orchidova kartica ima hardverski pan i zoom i poseban RAM za dodatne korisničke fontove (npr. ćirilicu). ATI kartica, kako proizvođač kaže, može sve načine da prikaže na svim monitorima i uz nju se dobija i Microsoft kompatibilni miš. VRAM VGA je, zahvaljujući brzim VRAM kolima koja se inače upotrebljavaju samo sa grafičkim procesorima, najbrža (ili bi barem tako trebalo da bude – testovi »PC Magazine-a« tvrde suprotno) ali i najskuplja. A Paradise VGA Professional je najstarija, ali, barem po većini testova, i najkompatibilnija 16-bitna VGA kartica. Poželjno je da pre kupovine posetite nekoga ko ima izabranu karticu i da vidite da li i kako AutoCAD, AutoShade ili program koji vi upotrebljavate radi na njoj. Prilikom kupovine obavezno proverite da li ste dobili sve potrebne drajvere. Često se dešava da ono što proizvođač na papiru hvali uopšte ne radi u stvarnosti.

Snažnije kartice sa grafičkim procesorima nisu za ovu klasu PC, osim u onom zadnjem slučaju sa 25 MHz 80386. One daju idealan spoj sa sledećom, višom klasom PC koja se ovih meseci upravo pojavljuje. Zbog nje vam ujedno ne preporučujem kupovinu 33 MHz 80386 računara, osim ako ponuda nije izuzetno povoljna, npr. odlični američki ALR Flexcache 33386Z koji u osnovnoj konfiguraciji bez diska staje 4.000 USD. Naravno, u pitanju je klasa 80486.

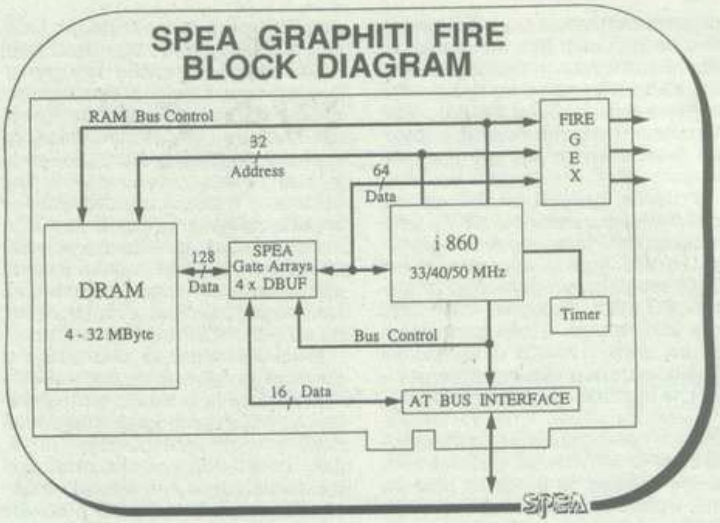
Kako bi trebao da izgleda dobar grafički računar zasnovan na 80486? Prilikom letnje posete Intelu dobio sam neke zanimljive preporuke. Kao prvo, nije preporučljivo kupovati prvu generaciju 80486 PC iz tri razloga:

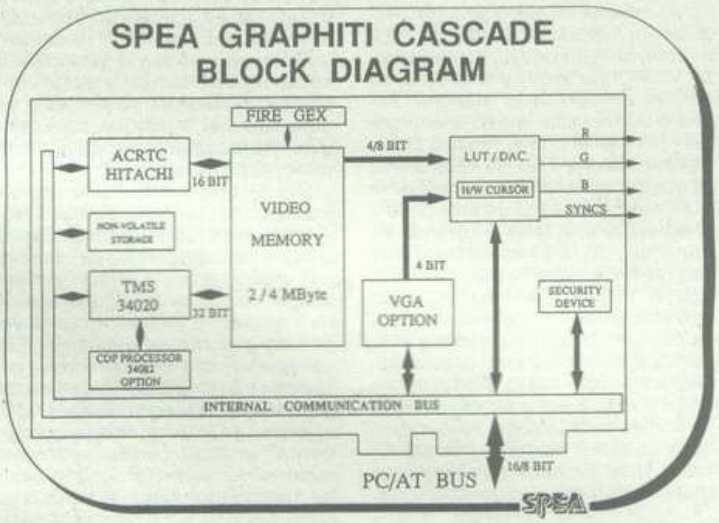
– 80486 čip setovi za Mikrokanal i EISA još uvek imaju sitnih grešaka koje bi do novembra trebalo da nestanu
– druga generacija će imati dva nivoa keša: prvi 8 K u samom 80486, i 512 K spoljnog keša drugog nivoa kojim upravlja poseban 82485 upravljač, što će doneti ubrzanje u svim memorijski intenzivnim primenama
– pogotovu grafika druga generacija će imati znatno brže EISA upravljače diskova, a i same diskove
– bitno za disk intenzivne primene, kao što je grafika.

Po nekim preliminarnim cenovnim predviđanjima, jedna dobra 80486 konfiguracija oko nove godine izgledala bi ovako:

– 33 MHz 80486 EISA PC (za sada made in USA)
– 16 Mb, preplitanje, 60 ns DRAM
– koprocesor: Weitek WTL 4167, 33 MHz
– gipki disk: 1,2 Mb i 1,44 Mb
– tvrdi disk: SCSI-2, CDC-Imprimis, 1,2 Gb, 12 ms
– brzi SCSI-2 upravljač (Western Digital)
– Ethernet ili drugi mrežni adapter
– miš Genius i grafička tabla
– digitizer A3.

Orientaciona cena bila bi oko 35.000 DEM (+– 20%).





Ovolika skupoća će biti samo na početku, do dolaska 80486 tajvanaca. Svi ovde navedeni delovi, osim samog 80486 PC i Weitekovog koprocesora, su ovog meseca dostupni i, osim Geniusovog asortimana, spadaju u najbolje proizvode mikroračunarske industrije koji se mogu povezati na PC standard. Tu je 20 VAX MIPS personalac, dovoljno RAM za svaku vrstu posla (i nekoliko velikih grafičkih poslova odjednom), Weitekov spoljni koprocesor koji je tri do četiri puta brži od onog u 80836, za dosadašnja shvatanja strahovito brz novi Control Data Imprimis 5,25«, disk 1,2 Gb formatiranog kapaciteta brzine obrtanja 5400 RPM (!!), 12 ms prosečnog pristupnog vremena bez keša, sa 24 megabita u sekundi prenosom od diska do SCSI-2 bafera, do 20 MEGABAJTA u sekundi stvarnom brzinom prenosa preko SCSI-2 interfejsa i 33 megabajta u sekundi brzinom prenosa od inteligentnog SCSI-2 upravljača do RAM preko sabirnice EISA. Ako vam je ovo suviše, možete smanjiti RAM na 8 Mb i disk na obični SCSI ili ESDI sa 680 ili 320 Mb formatirano, za uštedu od oko 8.000 DEM, odnosno 12.000 DEM otprilike. Računska snaga (ali i stvarna brzina rada) ovakvog PC je od 5 do 10 puta veća od onog 80386SX.

Brze grafičke kartice

Sledeći stepen iznad SuperVGA su grafičke kartice sa sopstvenim procesorima posebne namene koji na sebe preuzimaju obavljanje većeg ili manjeg broja grafičkih operacija i izvršavaju ih mnogostruko brže nego CPU – grafičkim procesorima. Na PC tržištu je danas pravi bum takvih »inteligentnih« grafičkih kartica razvrstanih u nekoliko klasa. O njima smo u par navrata već ranije pisali, ali je smena generacija u ovoj oblasti tako brza da ti tekstovi sada gotovo ništa ne vrede potencijalnom kupcu. Zašto smo grafički procesor dodali baš najboljem »idealnom« 80486 PC a ne, recimo, onom prethodnom 80386SX PC?

Stara je istina da stvarna brzina rada računara zavisi od brzine i kapaciteta svih njegovih elemenata. To pogotovo važi za grafiku, a tek pogotovo za 3-D grafiku. Grafički procesor se bez problema može dodati i 386SX i 286, pa čak i XT računaru, i on će i tamo ubrzati stvar. Međutim, njegove mogućnosti će biti gotovo neiskorišćene jer će ga blokirati spor CPU, malo RAM, mali i spor disk itd. Bez obzira na to koliko posla grafički procesor sam obavi, brzina grafike će uvek više ili manje zavisiti i od brzine CPU, a još više od kapaciteta i brzine RAM, brzine disk upravljača, brzine i kapaciteta tvrdog diska i brzine sistemske sabirnice.

Po svojoj »inteligenciji« grafički procesori i kartice sa njima dele se na 2-D i 3-D, tj. na one koje neposredno u hardveru izvode samo operacije vezane za iscrtavanje na ekranu i dvodimenzionalne transformacije i na one koje u hardveru izvršavaju i sve ili većinu operacija vezanih za trodimenzionalna izračunavanja. 2-D grafičke kartice su na tržištu daleko brojnije i jevtinije, ali su u grupi 3-D kartica prava remek dela tehnologije i, sa pojavom procesora kao Texas 34020 i Intel 80860, one tek doživljavaju svoj bum na tržištu. Savremene 3-D grafičke kartice na sebe zaista u potpunosti preuzimaju čitav grafički deo posla. Raspon cena 2-D grafičkih kartica je od 3.000 do 10.000 DEM, a 3-D kartica od 10.000 do 20.000 DEM. Zašto ovolika razlika?

Obične 2-D grafičke kartice se relativno jednostavno dizajniraju i proizvode. Praktično, zamislite jednu 16-bitnu VRAM VGA sa 2 ili 4 puta više memorije i nekim standardnim grafičkim procesorom (Hitachi 63484 ACRTC, Texas 34010 ili 34020 GDP, transputer, AMD 9560 QPDM, itd.) umesto VGA kola. Da, i kolo kolor paleta sada ima nešto veću propusnu moć i 16,7 miliona boja umesto 256 K u paleti, i eto kartice sa grafičkim procesorom. Skup mašinskih naredbi tih grafičkih procesora sastoji se od naredbi za BITBLT, crtanje tačaka, linija, krugova, lukova, pravougaonika, popunjavanje površina, pan, zoom, prozore itd. Brzina crtanja linija zavisi i od brzine VRAM, a maksimalne vrednosti za 2-D grafičke procesore su:

– Hitachi 63484=10: 2,5 miliona tačaka/s
– AMD 95c60=25: 4 miliona tačaka/s
– Texas 34020=40: 5 miliona tačaka/s
– NS DP 8500=20: 10 miliona tačaka/s
– Inmos T 801=30: 15 miliona tačaka/s.

Brojke iza znaka = su frekvencije procesora u MHz. Sve mere važe za 8-bitne tačke (256 boja istovremeno). Kod većine procesora sa povećanjem bitnosti tačke smanjuje se brzina crtanja, osim kod AMD i NS procesora gde se sa povećanjem broja bitnih ravni više procesora vezuje u paralelu time ne gubeći ništa na brzini (to bi mogli i transputeri). Brzina BITBLT kod ovih procesora je između 10 i 50 miliona tačaka/s. Samo je Texas 34010 tu slab i kod boljih 34010 kartica (npr. Matrox PG-1281) njemu pomaže još po neki ASIC za brzi BITBLT i popunu površina.

Ove kartice s vremenom postaju sve jevtinije jer se tržište za njih širi velikom brzinom pa i borba proizvođača postaje sve oštrija. U davna vremena IBM je prodavao svoju »inteligentnu« grafičku karticu za PC, PGA – Professional Graphics Adapter, brzine crtanja reda milion tačaka/s. Ona je, međutim, bila presku-

pa i pojavila se u vreme kada su se PC još uvek slabo koristili za ozbiljnu grafiku. Ali, IBM ne bi bio IBM kad ne bi ponovo pokušao. Tako je 1987. uz računare PS/2 predstavljen i adapter 8514/A sa skrivenim grafičkim procesorom u dva čipa. 8514/A ima rezoluciju 1024x768 (nažalost, prepleteno) u 256 boja od 256 K i podržava ga većina novijih multisinhronih ekrana (NEC Multisync 3D, EIZO 9070S, IDEC Multiflat 5115, itd.). Brzina crtanja, kako smo saznali, nije neka posebna – otprilike je kao i PGA.

IBM, naravno, zbog klonera nije objavio nikakve specifikacije registarskog skupa i mašinskih naredbi svog »proprietary« procesora nego je aplikativnim programerima ponudio nekakav aplikacioni interfejs sa gotovim rutinama, što međutim odnosi dobar deo brzine. Ipak, pošto je u pitanju proizvod sa imenom IBM, podrška je dosta brzo počela da stiže. A onda su se pojavili kloneri.

Ko bi u toj oblasti bio pre Western Digitalovog Paradise? Na prolećnom Comdexu u Chicagu WD je predstavio PWGA 1 – Professional Workstation Graphics Adapter, skup od dva čipa, potpuno kompatibilan sa 8514/A, SuperVGA, VGA, EGA, CGA i Hercules standardima, brži od IBM originala i uz to sa mogućnošću prikaza bez preplitanja (non-interlaced) što je daleko bolje za oči jer nema treperenja slike. Uz to je WD objavio i kompletne specifikacije registara da programerima olakša posao. Slede Chips & Technologies, Video Seven (usput, Video 7 se ujedinio sa proizvođačem čip setova G 2, formirajući tako novu firmu Headland Technology), Genoa, itd. Računa se da će u toku iduće godine cena 8514/A kompatibilnih kartica pasti na nivo od oko 1.000 do 1.500 DEM, reda sadašnjih boljih SuperVGA, pa bi on mogao da bude jedan od mogućih naslednika VGA standarda.

Ali, i konkurenti se bore, posebno grupa proizvođača kartica sa Texasovim grafičkim procesorima. U tu grupu spadaju i Compaq, Matrox, ALR, itd. Kartice sa TMS 34010 su u poslednje vreme takođe sve jevtinije – već su se spustile ispod 3.000 DEM, a ići će još niže. Ali za ovu grupu kartica nije bilo nikakvog zajedničkog standarda, što je znatno smanjivalo softversku podršku. U proleće je Texas Instruments zajedno sa proizvođačima kartica formirao svoj standard TIGA sa zajedničkim aplikativnim drajverima za gotovo sve kartice sa procesorima 34010 i 34020. Texas i saveznici žele da sa standardom TIGA pokriju čitavo PC grafičko tržište, od »low end« kartica po ceni bliskih VGA kao što je ona koju nudi Compaq do snažnih i skupih 3-D podsistema tipa Matrox SM 1281 i Spea Fire+ Cascade koji po snazi postaju veoma bliski crayu 1. Ishod borbe između ova dva standarda je za sada neizvestan, ali se može pretpostaviti da će oba ipak koegzistirati na tržištu.

Do ove godine najveći deo »inteligentnih« grafičkih kartica bio je građen oko Hitachijevog procesora 63484, koji je bio neka vrsta standarda. Međutim, svaki proizvođač tih kartica terao je po svome pa ni dve od njih nisu bile kompatibilne, što je softversku podršku svelo samo na drajvere koje vam proizvođač softvera priloži. Zbog toga u ovom trenutku ne preporučujemo kupovinu neke kartice sa ovim procesorom.

Primene za koje su 2-D kartice optimalne su električki CAD i tehnički crteži. Primer jedne 2-D grafičke kartice koju bismo vam mirne duše mogli da preporučimo je Matrox PG 1281. Za ispod 4.000 USD ova kartica nudi visoke performanse od preko 125.000 deset tačaka dugih vektora u sekundi koje gotovo i ne opadaju i pri povećanju dužine vektora (linije) i na 50 tačaka. Ova kartica je građena oko procesora 50 MHz 34010 koga, pošto je spor u operacijama sa BITBLT i prozorima, ispomaže poseban procesor TIGA koji daje brzinu BITBLT od preko 12 miliona tačaka u sekundi. Rezoluciju 1280x1024 u 256 od 16,7 miliona boja omogućuju 2 megabajta VRAM (naravno, primenjena su kola sa dvostrukim pristupom). Pored VRAM, kartica ima i 1,5 Mb »display list« RAM o čijoj funkciji ćemo govoriti kasnije. Ova AT kartica, kao uostalom sve Matroxove kartice, je odlično softverski podržana, počevši od skoro svih CAD programa, do Windows, GEM i raznih standarda za grafičko programiranje tipa GKS, CGI ili PHIGS. Kada na PG 1281 dodamo jednu »piggyback« karticu sa 3-D grafičkim podsistemom brzine 90.000 3-D vektora u sekundi, dobijamo SM 1281, 3-D grafičku karticu koja je jedna od najmoćnijih na tržištu iz 3-D klase, kojoj ćemo sada posvetiti paznju. U posebnoj tabeli date su neke najzanimljivije grafičke kartice.

3-D grafika na PC

Verno predstavljanje trodimenzionalnih objekata – tela na dvodimenzionalnom računarskom ekranu (pošto je računarsko holografsko predstavljanje još u povoju) je jedna od najsloženijih i najzahtevnijih primena računara.

Osnovni element 3-D modela je 3-D vektor, tj. duž zadata početnom i krajnjom tačkom, gde obe imaju proizvoljne X, Y i Z prostorne koordinate. Od vektora se i u 2-D i u 3-D grafici dalje pravi sve, naravno ponekad uz pomoć tačaka. Više 3-D vektora krajnjim tačkama u prostoru vezanih jedan na drugi čine složenu izlomljenu liniju (3-D polyline) kroz čije tačke se onda može aproksimirati kriva – zaobljena verzija prethodne polyline, zvana na engleskom spline (od »slepiti«). Primena spline je veoma velika, počevši od krivih na karoseriji automobila preko izohipsi i sličnih u geografiji do kupola ruskih crkava. U ovom zadnjem slučaju, ako imamo definisanu odgovarajuću spline i jednu vertikalnu duž, u većini 3-D CAD paketa možemo rotirati spline oko te duži i tako, na primer, dobiti površinu »lukovičaste« kupole crkve – jedan trodimenzionalni objekat. U posebnoj klasi »solid modelling« programa toj površini možemo dati i treću dimenziju, stvarajući time pravo telo – solid, kome se može dodati i masa i ostala svojstva i na njemu vršiti razna statička i slična ispitivanja. Drugu vrstu objekata ćemo dobiti ako uz spline dodamo i duž – vektor uz pomoć koga ćemo spline izvući (engl. extrude) u drugu dimenziju za pravac, smer i dužinu tog vektora i time dobiti trodimenzionalnu zakrivljenu površ tipa npr. morskih talasa. Između dve polyline ili spline (i, recimo, tačaka između njih) takođe se mogu aproksimirati zakrivljene površine i, na taj način, na primer dobiti reljef ostrva, itd.

Neka »normalnija« 3-D površina može se zadati i sa tri, četiri ili više vektora koji je ovičuju u prostoru. Ove površi dalje mogu biti segmenti neke mnogo veće površine ili se, pak, uz pomoć vektora pravca ili tačaka mogu od njih stvoriti različita tela – kvadri, prizme, piramide itd. Za kocku i loptu svi 3-D CAD paketi imaju posebne komande, a većina 3-D grafičkih procesora i mašinsku naredbu u svom mikrokodu. Ti objekti se dalje mogu kombinovati, stvarajući na taj način veoma složene tvorevine koje često u memoriji zauzmu mnogo kilobajta (a ponekad i megabajta).

Sve te trodimenzionalne objekte onda uz mnogo matematike treba »slepiti« na dvodimenzionalni ekran u jednostavnijoj paralelnoj projekciji ili u perspektivi, u kojoj i ne pokušavajte da radite bez 32-bitne mašine i grafičkog procesora, ako već nemate grafičku radnu stanicu. Dalje, objekti obično imaju i svoje boje, čije nijanse i stepen osvetljenosti na svakom segmentu (ili čak tački) objekta zavise od položaja i blizine izvora svetlosti, vrste materijala, eventualne senke drugog objekta itd (proces senčenja – engl. shading). Da bi se na ekranu dobio osećaj dubine, oni objekti ili delovi objekta bliži posmatraču su dodatno svetliji, a oni dalji tamniji (naznačavanje dubine – engl. depth cueing). Zavisno od položaja posmatrača, neki delovi objekta se u prirodi ne bi ni videli pa i njih treba »sakriti« (skrivanje linija i površina – engl. hidden lines, hidden surfaces).

Zavisno od željenog prezentacionog kvaliteta 3-D modela na računaru i njegove bliskosti onome u stvarnosti, postoji podela načina prikazivanja 3-D modela na računaru.

– ŽIČANI MODEL (engl. wireframe). Kod ovog načina prikazuju se vektori (i, eventualno, tačke) koji čine objekat. Površine se ne vide, osim ako ne zadamo naredbu za skrivanje linija (skrivanje površina je u ostalim načinima) čime se skrivaju svi elementi koji su iza neke površine ili tela. Objekat je u ovom slučaju prikazan kao mreža povezanih duži koje asociraju na žičanu rešetku, pa mu odatle potiče i ime. Taj način je najbrži za računanje, ali je i najslabija predstava objekta. Koristi se samo da se, kada se zadaju položaji posmatrača, pogledi na objekt i svetla vide konture kasnije slike.

– JEDNOLIKO SENČENJE (engl. flat shading). Kod ovog načina zakrivljene površine objekta se predstavljaju kao niz malih, ali itekako vidljivih trouglića gde se za svaki od njih po prethodno datim faktorima računa nijansa. I kod ostalih površina svaka je jednoliko obojena jednom nijansom. Vreme potrebno za proračun i prikaz takve slike je od tri do pet puta veće od vremena za žičanu sliku istog modela. Ovo je najbrži, ali i najružniji način senčenja objekta, pa se koristi da se otprilike vidi efekat izvora svetlosti i drugih parametara (npr. koeficijent odsjaja) na nijansama. Znatno bolje i trenutno najpopularnije je...

– GOURAUDOVO SENČENJE (engl. Gouraud shanding) kod kojeg se svaki od onih istih malih trouglića, ali i ostale površine, osenče u više nijansi tako što se na visini tog trougla (dijagonali površi) izračuna intenzitet za svaku njenu tačku i taj intenzitet onda dobijaju i sve tačke koje su na normali na tu visinu u toj tački. Ovaj način koji je ime dobio po svom tvorcu daje veoma realistične slike i zadovoljiće većinu zahteva. Zahteva još pet do deset puta više operacija i računarskog vremena od prethodnog, ali pošto dobar deo današnjih 3-D kartica ima poseban procesor za Gouraudovo senčenje, to su oba vremena kod njih otprilike jednaka (+– 10%).

– PHONGOVO SENČENJE (engl. Phong shading) kod kojeg trouglića više nema, nego se proračunava intenzitet svake tačke objekta, što daje matematički sasvim realnu sliku, ali uz 10 do 100 puta duže vreme računanja nego kod Gouraudovog senčenja. Ovaj način, koji je takođe dobio ime po svom tvorcu, tek počinje šire da se primenjuje sa dolaskom novih radnih stanica brzine preko milion vektora/s. Sa njim se završavaju sve potrebe inženjera. Ali ono zaista pravo je...

– PRAĆENJE ZRAKA (engl. ray tracing) kod kojeg se, uz poštovanje svih zakona optike i svojstava svetlosti gde se po datim koordinatama posmatrača, modela i izvora svetlosti projektuju zraci iz izvora svetlosti i iz tačke posmatrača na objekat. Proračunava se na koju tačku objekta i pod kojim uglom će pasti ti zraci, kako će se odbiti i gde će dalje otići i tako za sve tačke objekta. Kao rezultat se dobiju slike koje su potpuno jednake prirodnom izgledu objekta, ali uz utrošak još 50 do 100 puta više vremena po slici nego kod Phongovog senčenja.

Praćenje zraka se još uvek najviše izvodi na superračunarima tipa cray za npr. generisanje imaginarnih filmskih scena gde se planine, oblaci, more i sl. generišu pomoću fraktalne geometrije i onda senče praćenjem zraka. Nekoliko takvih slika koje sam video izgledaju zaista zadivljujuće, ali je za njih u rezoluciji 1280x1024 sa 16 miliona boja potrebno i po nekoliko minuta na jednom crayu 2 ili specijalizovanom grafičkom superračunaru tipa npr. Apollo DN 10000 VS.

Matroxova kartica je trenutno referentni standard 3-D grafike za PC. Međutim, ona je stara već skoro dve godine i pošto će Matrox na Comdexu u Las Vegasu za mesec dana predstaviti njegovog naslednika (pri pogledu na čije performanse, ali i odličnu softversku podršku, bi po Matroxu ljudi trebalo da padaju

u nesvest!) to nema svrhe da njemu posvećujemo neku veliku pažnju.

U poslednje vreme Nemačka je izuzetno snažna na ovom području i takmiči se sa SAD u performansama i softverskoj podršci brzih grafičkih kartica za PC. Najpoznatije nemačke firme u ovoj oblasti su SPEA, Miro i Kontron. Najbržu grafiku na PC trenutno stvara SPEA sistem FIRE + Cascade. Njemu ćemo, kao primeru 3-D grafičkog sistema za PC, posvetiti više pažnje.

Ovaj sistem se, kao što se i iz imena vidi, sastoji od dve kartice za AT ili Mikrokanal (uskoro i EISA) sabirnicu. Prva, FIRE, sadrži Intelov 80860 64-bitni RISC CPU na 33, 40 ili, od nove godine, 50 MHz, 4 do 32 megabajta brzog prepletenog DRAM, tajmer i brza GEX (Graphic EXtension) 64-bitna sabirnica brzine preko 100 megabajta u sekundi za povezivanje sa drugim FIRE karticama i Cascade grafičkom karticom. Cascade kartica sadrži Texasov 34020 grafički procesor i 34082 3-D FP koprocesor, oba na 40 ili 50 MHz, dodatni Hitachijev procesor 63484 ACRTC za kompatibilnost sa starim karticama, 2 ili 4 megabajta dual-port VRAM, zaseban 16-bitni SuperVGA čip sa svojih 512 K RAM i brzo kolo Brooktree za video izlaz sa hardverskim upravljanjem kursorom za izbor 256 boja od 16,7 miliona u osnovnoj konfiguraciji. To se može povećati i na 65.536 ili svih 16,7 miliona boja istovremeno dostupnih kaskadiranjem dve ili tri Cascade kartice, po čemu su i dobile ime. Rezolucija ovog sistema je 1280x1024 sa 75 Hz osvežavanjem bez preplitanja, što daje potpuno mirnu sliku bez treperenja koja je, u svom tom bogatstvu boja, pravi raj za oči.

Performanse ovog sistema su, na 50 MHz sa jednim 80860, oko 600.000 iscrtanih 3-D vektora u sekundi dužine 10 tačaka uračunavajući sve transformacije i preko 120.000 Gouraudovim modelom osenčenih trouglića od oko 100 tačaka u sekundi što je dovoljno za 3-D animaciju u realnom vremenu. Ustanovljeno je, međutim, da ako se zaobiđe grafička jedinica 80860 i posebnim ručno optimizovanim algoritmima iskoristi vektorski procesor u 80860, brzina može da se popne i na čitavih 2.000.000 3-D vektora u sekundi (1000 puta više od 25 MHz 386 PC sa 16-bitnom VGA) na 50 MHz, što je brzina veća od brzine najjačih današnjih grafičkih radnih stanica.

Specifikacije hardvera izgledaju divno. Međutim, šta sa softverskom podrškom? To je, u stvari, najveći problem za proizvođače »inteligentnih« grafičkih kartica. Pošto ih je mnogo na tržištu a relativno malo korisnika svake od tih kartica, softverske firme ih ili ne podržavaju ili podržavaju samo nekoliko najrašire-nijih (primer AutoCAD). Tako je većina proizvođača grafičkih kartica prinuđena da samostalno razvija veznike – drajvere za programe koje će njihovi kupci koristiti, a to su obično AutoCAD 10, AutoShade, AutoSolid, Versacad, P-CAD, Windows/386, Ventura, itd. Muka je tu što ti veznici ne treba samo da prilagode program da iskoristi rezoluciju, već i inteligenciju ugrađenog grafičkog procesora naterivanjem većeg dela programa da se izvršava na njemu a ne na CPU, za šta opet treba odlično poznavati dotični program. Ima proizvođača koji ne žele da se prihvate tako teškog posla pa svojim kupcima prodaju mačku u džaku, karticu koja je hardverski odlična ali, zbog neodgovarajućih veznika, u aplikacijama radi jednako brzo kao bolja VGA. Zato, kada nabavljate ovakvu karticu, obavezno proverite kako vaše aplikacije rade sa njom i izmerite brzinu.

Optimalno je da za CAD programe imate tzv. »display list driver« koji i proračune sa ekranskom listom prebacuje na grafički procesor. To SPEA daje za sve svoje kartice, od najjevtinije za 3.000 DEM do opisanog sistema snage craya 1 za 20.000 DEM. Podrška za FIRE: svi poznatiji CAD, Windows, GEM, OS/2 PM, X-WINDOWS, CGI, GKS, Tektronixovi terminali 4xxx, IRIS, PHIGS i drugi softver iz DOS, OS/2 i UNIX sveta kao i svi programi koji će podržavati standard TIGA. Uz to, dostupan je i multiprocesorski UNIX V.4 za FIRE ploču kada jedna ili više njih mogu da služe kao mainframe u personalcu.

SPEA FIRE, koju kod nas prodaje Elbatex, je ujedno i optimalni grafički podsistem onom 80486 PC iz jednog od prethodnih odeljaka, tako da se sa njim i sa odgovarajućim monitorom (recimo Eizo 9500) cena sistema penje na oko 60.000 DEM. To jeste dosta, ali se dobija sistem stravične snage koji se može koristiti bukvalno za sve, od modeliranja gradova, svih mogućih simulacija, pravljenja scena filmova, ogromnih proračuna, upravljanja raketama, podržavanja stotina terminala do zabavljanja animacijom u realnom vremenu sa Mandelbrotovim slikama u 3-D. A kako sada stojimo sa 3-D CAD softverom za PC?

AutoCAD, standard u ovoj oblasti

AutoCAD 10 je očigledno standard u ovoj oblasti, ne samo na PC, već i na macu II, radnim stanicama sun i apollo. On je u 3-D operacijama prosečno brz, ima gotovo sve potrebne funkcije koje su dosta lako dostupne i ljubazan je prema korisniku. Mane su mu nedostatak solidnog modeliranja i senčenje koje nije integrisano u sam program, već ga obavlja poseban program AutoShade. Istini za volju, Autodesk ima drugi program, Autosolid, koji radi samo na 386 PC i radnim stanicama i koji je jedan od najboljih solidnih modelera na tržištu. Nedavno je u SAD predstavljena verzija AutoCAD 10 i AutoShade za personalce 80386SX, 80386 i 80486 pod XENIX 386 ili sa tzv. DOS Extenderom – posebnom nadogradnjom DOS koja omogućava potpuno korišćenje 32-bitnog koda i 32-bitnih adresa, omogućavajući mnogo brži rad i direktno adresiranje do 4 Gb RAM bez ikakve druge promene OS ili smanjenja kompatibilnosti sa drugim programima. Zbog toga, AutoCAD/386 je od onog običnog, ako je hardver isti, brži od dva puta u 2-D do preko tri puta u 3-D primenama.

Jedan od najnovijih i najzanimljivijih paketa je Silverscreen, integrisani paket za crtanje i solidno modeliranje koji u sebi sadrži otprilike sve što i tri Autodeskova programa zajedno, uz značajan naglasak na arhitekturi i građevini. Ima i dva svoja programska jezika, jedan nalik baejziku, drugi kao nadskup C tako da je veoma proširiv. Ostali programi, kao Versacad Design ili Cadvance 3-D, spadaju u istu ligu kao AutoCAD 10. Znatno bolji softver imaju...

... grafičke radne stanice

Glavne razlike između 32-bitnih PC i grafičkih radnih stanica su što su one građene oko procesora iz Motoroline porodice 68000 ili oko RISC procesora, za sada imaju znatno brže sistemske sabirnice i periferije i UNIX im je praktično jedini operativni sistem. Sve grafičke radne stanice imaju više ili manje snažan hardver za 2-D ili 3-D grafiku. Njihov softver je od početka bio 32-bitni, tako da nekih muka sa memorijom ovde nije ni bilo. Sa pojavom radnih stanica (bilo je to negde godinu, dve posle prvih IBM PC) RAM mikroračunara se po prvi put počeo meriti i megabajtima.

Današnji minimum RAM za radnu stanicu je 8 Mb, s tim što su kod boljih 3-D modela 32 Mb neki standard, a obično se bez problema proširuju na 128 Mb RAM. Najpoznatiji proizvođači radnih stanica su Sun, Apollo (nedavno kupljen od HP), Tektronix, Hewlett-Packard, DEC, Daisy i Intergraph a mnogi ubrajaju i porodicu Applovog macintosha II u radne stanice, ne bez razloga. Jobsov egzotični NeXT je takođe radna stanica, istini za volju pre za stono izdavaštvo nego za CAD, koji ipak zahteva boju. Radnim stanicama u zadnje vreme sve više padaju cene i zapaža sa razvoj u dva pravca: jevtina, kompaktna i relativno moćna radna stanica cene do 20.000 USD koja treba da se takmiči sa PC sistemima tipa prethodnog, i veoma snažna, zvana još i grafički superračunar koja treba da se takmiči sa superračunarima srednje klase (do craya 2) u rangu cena od 50.000 do 300.000 USD. Primer prve klase je Sunov sparcstation 1, a druge Apollov DN 10000 VS.

Sunova sparcstation 1 je radna stanica sa 20 MHz SPARC procesorom i Weitekovim 3170 FP koprocesorom (vezija 3167 za SPARC; postoji i 3168 za MC 68030), 64 K keša, 8 do 16 Mb brzog prepletenog RAM, mono ili kolor ekranom rezolucije 1152x900, jednim 1,44 Mb 3,5« gipkim diskom, jednim ili dva tvrda diska 100 Mb 3.5« SCSI i opcionim 3-D grafičkim koprocesorom brzine 400.000 2-D i 175.000 3-D vektora u sekundi. Kompletan sistem u SAD košta oko 15.000 USD a u SRN oko 40.000 DEM, što za pravi UNIX sistem snage 12 VAX MIPS sa 3-D grafikom i nije mnogo. Za nju je Autodesk razvio posebne verzije svojih paketa. Kućište izvanrednog dizajna (NeXTov dizajner ga je osmislio) i visine samo 7 cm privući će svakoga ko, pored funkcionalnosti, gleda i na određenu lepotu svog računara. Softverska podrška je odlična – tu je nekoliko stotina izvanrednih CAD, CAM, DTP, CIM, simulacionih i AI programa za Sparcove radne stanice.

Na drugoj strani, široko kockasto 60x50x80 cm tower kućište Apollove radne stanice DN 10000 VS (Supercomputing Graphics Workstation) sadrži u sebi snažan 64-bitni računar sa jednim do četiri PRISM procesora snage po 30 VAX MIPS i do 60 MFLOPS po CPU povezanih 64- bitnom X bus sistemskom sabirnicom provodnosti 150 Mb/s. PRISM procesor se može dobro okarakterisati kao uzor Intelovom 80860 od koga je u nekim stvarima čak i bolji. Svaki procesor ima 128 K instrukcijskog i 64 K data keša a brzo se pristupa i do 128 Mb RAM koji je 32-struko prepleten! Grafički deo rezolucije 1280x1024 u 70 Hz ima 40 ili 80 bitnih ravni koje mogu biti podeljene na više načina a performanse su reda 1,1 milion 3-D vektora/s i 110.000 Gouraudovih senčenih trouglova/s. Da bi i diskovi sve to pratili, uvedeno je paralelno vezivanje diskova sa sinhronizacijom motora čime se strahovito ubrzava stvarna brzina prenosa na preko 5 Mb/s kada su vezana 4 velika 700 Mb diska u jedan 2,8 Gb sistem. Sistem ima 8 X bus, 6 VME bus i 4 AT bus slota. Cena kompletne konfiguracije sa 4 procesora, 32 Mb RAM i nekim grafičkim paketom je oko 200.000 USD.

Output

Kako da se divne slike i »filmovi« dobijeni na grafičkim računarima prebace u realni svet i budu dostupni svima? Postoji nekoliko mogućnosti:

– laserski štampač sa PostScriptom (slike u nijansama sivog)
– termalni kolor štampač sa PostScriptom (slike u boji)
– Kolor inkjet printer (slike u boji)
– Elektrostatički ploter (velike slike u boji)
– Slajd snimač (slajdovi)
– Video NTSC/PAL izlaz (video rekorder) itd.

Najzanimljiviji su svakako kolor termalni štampači jer daju i do 16 miliona boja pri rezoluciji 300 dpi na A4 ili A3 formatu. Cene su reda 10.000 do 20.000 USD. Primeri su Tektronixov phaser, Mitsubishijev G 650 i Schlumbergerov 5232. Budućnost u ovoj oblasti su kolor laserski štampači koji su trenutno veoma skupi i glomazni, ali će se verovatno već iduće godine na tržištu pojaviti jevtiniji i kompaktniji modeli.

Na tržištu grafičkih radnih stanica se iduće godine očekuje novi proboj – pored korišćenja bržih procesora, kao BIT ECL SPARC sa 65 VAX MIPS, biće pređena granica od 3.000.000 3-D vektora/s a zahvaljujući SCSI-2 mikroračunarski diskovi će biti višestruko ubrzani. Godine iza toga opet...

TEKST PROCESOR NOTA BENE 3.0

Dirke koje razumeju sanskrit

DUŠKO SAVIĆ

Do sada smo predstavili četiri od pet najboljih procesora reči na američkom tržištu: WordPerfect, WordStar, MS Word i XyWrite III Plus. Po redosledu predstavljanja poslednji od pet ali po mnogim karakteristikama jedinstven je Nota Bene 3.0. On zadovoljava tri komplementarne potrebe: unos i izmene teksta, rad sa velikim datotekama i pisanje na različitim jezicima. U doba začetka te ideje, pre nekih pet godina, programa sa takvim specifikacijama jednostavno nije bilo. U međuvremenu su se pojavili različiti bilingvalni i multilingvalni procesori reči ali nijedan se nije ni približio ogromnom broju mogućnosti koje Nota Bene nudi.

Paket

Nota Bene 3.0 se isporučuje na devet disketa od 5,25 inča, kapaciteta 360 K. Glavni priručnik ima 850 strana teksta, uvezanih sa tri metalna prstena u korice od čvrstog kartona. Tu su još i Installation Guide (28 strana), Tutorial (180), Customization & Programming Guide (100), sve zajedno nekih 1200 strana gusto i sitno kucanog teksta. Naravno, kompletni priručnici složeni su direktno iz Nota Bene na laserskom štampaču. Cena kod proizvođača je 450 USD ali prodavci softvera na veliko nude Nota Bene 3.0 za tačno upola cene. Proizvođač je: **Dragonfly Software, 285 West Broadway, Suite 500, New York, NY 10013, USA**. Dopuna programa za ne- engleske jezike (Special Language Supplement) u maloprodaji košta ispod 100 dolara. Isporučuje se na šest disketa a priručnik ima samo 75 strana.

Instalacija

Nota Bene radi na svim IBM PC/XT/AT, PS/2 računarima, kao i na sa njima usaglašenim računarima sa najmanje dve disketne jedinice ili sa tvrdim diskom. Potreban je PC DOS 2.0 ili neki noviji, uz najmanje 512 K centralne memorije. Instalacija se sastoji iz četiri dela. To su: upisivanje imena korisnika, pravljenje sigurnosnih kopija disketa (nije neophodno ali je važno za praktičan rad), kopiranje na sistem (instalacija u užem smislu) i biranje štampača. Prvi deo je verovatno ubačen radi zaštite, jer se na originalnu disketu mora uneti broj identičan serijskom broju koji piše na prvoj disketi. Ako se tako ne uradi, buduće dopune programa neće raditi. Ostatak instalacije teče pravolinijski, jedino je malo neobično što se štampač ne mora instalirati odmah.

Podržano je vrlo mnogo štampača: ukupno 218, računajući i najrazličitije vrste slova za Apple Laser Writer, HP LaserJet/Plus, HP LaserJet II, Postscript i druge laserske štampače. Istovremeno važi najviše devet vrsta slova. Od pritajenih programa, za Nota Bene je opasan jedino NoBlink – nikako se ne slažu! Nota Bene će raditi i sa Genius monitorom (vertikalni monitor sa 66 linija na ekranu istovremeno). Što se vrsta memorije tiče, ima smisla koristiti samo RAM disk. Obična Hercules kartica nije dovoljna da bi se razne vrste slova videle. Potrebne su bar EGA ili Hercules Graphics Card Plus. Naravno, za hardverski generisana slova dovoljna je praktično bilo koja grafička kartica.

Sve u svemu, instalacija je laka. Na tvrdom disku otvara se imenik NB za sam program a budući tekstovi će se smeštati u podimenik \NB\WORK.

Osnovne mogućnosti

Nota Bene je nastao licenciranjem dva programa: XyWrite III Plus za obradu teksta i tekstuelne baze podataka FYI. O XyWrite-u smo opširno pisali u junskom broju 1989. godine. Tada je kao najvažnije svojstvo XyWrite-a istaknuta izuzetna izmenljivost – praktično sve se može promeniti po korisnikovoj želji. Upravo to je uradila firma Dragonfly Software, napravivši potpuno novi sistem menija i pomoćnih prozora.

Osnove su iste: tri gornja reda služe za komunikaciju između programa i korisnika, ostatak je za tekst; postoji iscrpan sistem menija, kojim se može uraditi i više nego direktno zadatim naredbama. Sa druge strane, tastatura reaguje sasvim različito: autori ovog programa imali su veoma logične poglede na ergonomiju tastature. Kao ni u jednom drugom procesoru reči, tasteru Ctrl su pridodeljene operacije nad rečima, tasteru Shift operacije na rečenicama a taster Alt je odgovoran za pasuse. Važe i razne njihove kombinacije. Na primer, tasteri Del i Backspace odgovorni su brisanje unapred i unatrag: Ctrl-Backspace briše reč unatrag, Shift-Backspace briše rečenicu unatrag a Alt-Backspace briše ceo pasus unatrag. Svi tasteri u sprezi sa kursorskim tasterima pomeraju kursor na početak i kraj tekstuelne jedinice: Shift i kursor ulevo vode na početak rečenice a Alt i kursor udesno vode na kraj pasusa, i tako dalje. Uza sve to, svi ostali tasteri se mogu predefinisati po volji korisnika, bilo kao makro naredbe, bilo kao kompletni programi. Ukratko, sve suštinske osobine (devet prozora, brzina, umetanje upravljačkih naredbi direktno u tekst i tako dalje) XyWrite-a su očuvane i oplemenjene a način korišćenja tastature je upravo briljantan.

Meniji

Glavni meni ima sledeće opcije: Edit (izmene teksta, blokovi), Save (snimanje na disk), File (datoteke), Layout (parametri strane, komentari, skiciranje dokumenta...), Multi (ne-engleski jezici), Print (štampanje), Abandon (brisanje teksta iz prozora), Options (spelovanje, tekstuelna baza podataka, cirkularna pisma...), Info (pozivanje pomoćnog ekrana po imenu), Keys (svi tasteri na IBM PC tastaturi), User (pomoćni prozori koje korisnik sam definiše). Meniji imaju uglavnom po tri ili četiri nivoa pa nije uvek jednostavno doći do neke operacije. Na sreću, meniji i pomoćni ekrani (help) svode se na isto: iz pomoćnih ekrana mogu se direktno postavljati parametri. Neke opcije (tekstuelna baza podataka) mogu se izvršavati samo iz menija. Osnovne operacije se mogu zadavati direktno i čak važe iste naredbe kao u XyWrite-u: RM postavlja desnu marginu, PN je broj strane i tako dalje.

Stručni tekstovi i poslovne primene

Nota Bene je namenjen autorima stručnih tekstova ali ne u smislu ChiWritera – sa mnogobrojnim matematičkim i hemijskim simbolima u grafičkom režimu. Pod stručnim tekstovima se ovde podrazumeva svaki tekst uz koji se mora isporučiti i oficijelni instrumentarij za čitanje: standardizovan oblik teksta, primedbe, tabele, bibliografija i indeksi. Što se tiče oblika teksta, Nota Bene se isporučuje sa nekoliko propisanih stilova (na primer, po knjizi Chicago Manual of Style) ali nije nikakav problem da korisnik definiše sopstveni tipični izgled pasusa.

Za razliku od većine drugih programa (Word, WordPerfect, Ventura), u Nota Bene je definicija izgleda (style sheet) sastavni deo teksta a ne nezavisna datoteka na disku. Za ostalo je dovoljno reći da je zastupljeno sve: automatsko ili ručno obeležavanje naslova i elemenata bibliografije, citiranje (kao običan tekst, u zagradama ili pri dnu strane), parcijalna i totalna bibliografija i tako dalje. U tehničkom pogledu, sve nabrojane mogućnosti baziraju se na jednom ili na kombinaciji od nekoliko internih brojača. Takvih brojača ukupno ima 14. Poslovne primene su definisanje izgleda dokumenata (pisma, izveštaji, dopisi i slični tekstovi koji se svakodnevno pišu u preduzećima širom sveta), slanje cirkularnih pisama i unos slogova. Definisanje izgleda dokumenta obuhvata i izgled pasusa i izgled cele strane. Nota Bene se isporučuje sa četiri predefinisane definicije izgleda, tri za strane i jedan za dopise. Cirkularna pisma su rešena standardno a može se definisati maska za unos podataka.

Tekstuelne baze podataka

U poslovnim primenama dominiraju kratki tekstovi ali je njihova aktuelnost vremenski ograničena. Stručni tekstovi često nastaju kao rezultat istraživanja drugih, već postojećih i – po pravilu – obimnih tekstova kao što su enciklopedije, intervjui, pisma, skice, terenski izveštaji, ugovori, sudske presude, nepovezane primedbe, bibliografije, časopisi i slično. Tekstuelna baza podataka je način da se do traženih informacija dođe na efikasan način, ne izlazeći iz samog programa Nota Bene. Terminom »tekstuelna baza« se naglašava organizovanje teksta kao celine a ne samo reči kao slogova obične baze podataka.

Tekstuelna baza podataka je bolja od običnog pretraživanja (naredba Search) jer:

– pretražuje mnogo više materijala i to mnogo brže nego običnim pretraživanjem,

– pretražuje stotine datoteka (do 255 na disku ili do 18 imenika) istovremeno, pomoću indeksne datoteke koja se uzgred stvara,

– spaja do 128 reči pomoću naredbi »and«, »not«, »xor« i »or«,

– organizuje materijale koji na prvi pogled i nisu povezani,

– dostavlja samo interesantne delove teksta a ne i cele datoteke,

– centrira traženi tekst u kontekstu,

– lako spaja sve tražene podatke u jednu datoteku pre početka rada, i to bez obzira na broj datoteka iz kojih se informacije izvlače,

– prikazuje spisak i frekvenciju pojavljivanja svih reči iz teksta.

Pri tome postoje i neka ograničenja:

– materijal se mora indeksirati (izvršava se automatski ali traje neko vreme),

– za pretraživanje nisu pogodne stalne izmene teksta, jer se time izaziva reindeksiranje.

Indeksirati se može iz samog procesora reči (naredba Options/Text-Base) ili neposrednim pozivanjem programa TB iz DOS-a. Mogućnosti su iste. Prvo treba indeksirati datoteke, označavanjem imena datoteka iz nekog imenika i zadavanjem naziva same tekstuelne baze podataka. (U jednom imeniku može biti više tekstuelnih baza.) Primera radi, oko 530 K teksta (dve trećine jedne knjige) je na AT-u (12 MHz, bez stanja čekanja; diska sa vremenom pristupa od 28 ms) indeksirano reč po reč za 15 minuta. Iste te datoteke su iz

RAM diska indeksirane za 7 minuta. Bilo je oko 7.000 raličitih reči u svim tekstovima. Inače, maksimalan broj podataka u bazi je 65.000, što je i maksimalan broj različitih reči po kojima se može indeksirati.

Postoji osam osnovnih vrsta indeksiranja a mogu se smisliti i nove. Konceptualno najjednostavnije i najfleksibilnije je indeksirati svaku reč iz svih datoteka: nikakve pripreme nisu potrebne, računar sve radi za nas. Tada je svaki podatak u tekstuelnoj bazi ograničen na dužinu od 6.000 znakova, a u bazi će se naći i veliki broj nepotrebnih reči. U posebnoj datoteci, OMMIT.LST mogu se navesti reči koje TB ne sme da indeksira. Primeri takvih reči u engleskom jeziku su »or«, »and«, »I«, »when«, »did« i druge. Moguće je indeksirati samo po precizno označenim rečima ili nizovima reči. Prednosti tog sistema su da svaki podatak može biti dugačak do dva miliona znakova, tekstuelna baza može biti mnogo veća (manji broj reči se pamti), nizovi reči po kojima se pamti mogu biti dugački do 64 znaka. Bitna mana indeksiranja po samo nekim rečima je što korisnik mora da uloži mnogo veći napor a – uprkos tome – svaka odluka kod unošenja podataka može se osvetiti kasnije, jer nije moguće pretraživati po rečima koje nisu označene. Ipak, to je sve samo tehnika, a kako god indeksirali bićemo na dobitku: tekstuelna baza otvara potpuno nove puteve za korišćenje računara.

Osam vrsta indeksiranja se deli na dve grupe. Prva uzima u obzir sve reči u tekstovima:

1) Kraj pasusa je i kraj podatka.

2) Dva uzastopna kraja pasusa su kraj podatka.

3) Svaka naredba za novu stranu je kraj podatka. Drugi kriterijum je ubacivanje specijalnih oznaka početka i kraja teksta po kojem će se indeksirati.

4) Tekst se ubacuje kao celina a tako se i štampa.

5) Tekst se ubacuje između dva obeležja koja se vide na ekranu ali se ne štampaju. U oba ova slučaja indeksira se po svim rečima iz unesenog teksta.

6) Isto kao pod 5) ali se ne uzimaju u obzir sve reči već samo one koje su određene specijalnim obeležjem. Preostale dve oznake su iste kao pod 5) i 6) osim što su granice teksta vidljive (na većini štampača).

Svrha postojanja tekstuelne baze je otkrivanje svih pojavljivanja jedne ili više reči, kao i konteksta u kojem se to događa. U nekim primenama važno je videti okolni tekst. Na primer, pisac romana može da odredi gde se sve pojavljuje glavni junak (nazovimo ga Geraden), ili gde je sve spomenuto ime glavne junakinje (Terisa). Nasuprot tome, ako baza sadrži indeksirana pisma, prostim upitom tipa: »Gde se sve spominje laser?« može se doći do imena datoteka, to jest, do svih pisama koje sadrže reč laser. Postoje i četiri logičke operacije, NOT, XOR, AND i OR, a zagradama se uspostavlja prioritet izvršavanja. Na primer, ako bi spomenuti pisac romana želeo da vidi gde se sve glavni junaci spominju zajedno, izdao bi ovakvu naredbu za pretraživanje: Geraden \and Terisa.

Maksimalan broj ključnih reči u jednom pretraživanju je 128. Mogu se zadavati i delimično nedefinisani pojmovi, slično kao u DOS-u, korišćenjem zvezdice i znaka pitanja. Zahtev za pretraživanje može biti i prilično dugačak te postoji opcija da se izraz po kojem se pretražuje upiše na disk. Odgovor na upit može se snimiti na disk, uneti na mesto kursora u tekst, prebaciti u novi prozor i slično. Mogućnosti tekstuelne baze podataka u Nota Bene suštinski olakšavaju rad i na sasvim logičan način proširuju koncept obrade teksta u jednoj datoteci na obradu teksta u velikom broju datoteka istovremeno. Tekstuelna baza ujedinjuje tekst raštrkan po desetinama mesta u jednu logičku celinu. Nota Bene je zato idealan program za sve autore (tipični korisnici bi bili istoričari i romanopisci) koji na osnovu tekstuelne građe već unete u računar stvaraju nove tekstove.

Strani jezici i Nota Bene

Korisnici računara u svim zemljama sveta u kojima engleski nije maternji ili državni jezik muku muče sa svojim specifičnim pravopisnim znakovima. Ti problemi su dobro poznati korisnicima u Jugoslaviji i glavni su razlog popularnosti programa kao što je ChiWriter. Najčešće se prepravlja hardver, kako na grafičkoj kartici, tako i na štampaču. Nota Bene je višejezički procesor reči ako se dokupi takozvani Special Language Supplement. Na običnoj Hercules kartici on nema nikakvog efekta – potrebna je bar EGA ili Hercules Graphics Card Plus. Na EGA kartici rezultati su sasvim zadovoljavajući, ali ne i bolji od direktnog definisanja znakova u memoriji EGA kartice.

Podržane su sledeće jezičke grupe: engleski, evropski jezici (dve grupe), srednjeistočni, grčki, slovenski, hebrejski i azijski. Sa druge strane, hardver PC računara ograničava na korišćenje samo jedne od sledećih grupa jezika: biblijske studije (hebrejski, vokalizovan hebrejski, klasičan i moderan grčki, nemački, francuski, engleski), klasični jezici (klasičan i moderan grčki, latinski, transliterirani sanskrt, prakrt, hindi, tibetanski, urdu i drugi; takođe ovde spadaju i svi drugi zapadnoevropski jezici), evropski jezici (ćirilica, uključujući i ukrajinski, makedonski, srpskohrvatski i ostale; istočnoevropski jezici kao što su mađarski, češki, poljski i rumunski; svi zapadnoevropski jezici uključujući i danski, portugalski, islandski i staroengleski. Ovoj grupi se još mogu dodati litvanski i letonski), hebrejski jezici (hebrejski, vokalizovan i transliteriran hebrejski, transliterirani jezici Srednjeg Istoka, uključujući i koptski, ugaritički i armenski; engleski i svi zapadnoevropski jezici osim skandinavskih), transliterirani jezici (svi već spomenuti transliterirani jezici, engleski, svi zapadnoevropski jezici osim skandinavskih). Na EGA kartici se u jednom trenutku može koristiti samo po jedna od ovih grupa, ali vlasnici kartica Hercules InColor Card Plus, Everex Evergraphic Delux i Hercules InColor Card imaju tu privilegiju da mogu koristiti jezike svih grupa istovremeno. Engleski, hebrejski i ćirilica izgledaju zaista impresivno, svaki u svom stupcu a svi istovremeno na ekranu.

Tastatura je takođe promenjena. Taster Ctrl je konačno zaposlen do maksimuma. Na njega su uglavnom vezane prečice raznih opcija glavnog menija – meni za bibliografije, definicije izgleda pasusa, izbor jezika, prozori i drugo. Pre štampanje se moraju poslati opisi slova (downloading) u memoriju štampača. To svakako podrazumeva da štampač zna da odštampa takva slova, kao i da ima dovoljno memorije u sebi. U krajnjoj liniji, ceo ovaj Language Supplement radi upravo softverskom izmenom oblika slova u memoriji grafičke kartice – pod uslovom da kartica to podržava. Ono što se vidi na ekranu nema nikakve veze sa ASCII znakovima u memoriji računara – PC ASCII tabela i dalje ima samo 256 znakova. Zato neke opcije neće raditi dobro – neke čak neće raditi uopšte. Posebno su ranjive naredbe za mailmerge, forms, redlining, file conversion i text-base.

Zaključak

Nota Bene 3.0 je izvanredan program za obradu teksta. Jedinstvan je po tekstuelnoj bazi integrisanoj u ionako moćan procesor reči. Postojanje jezičkog dodatka (Language Supplement) čini ga superiornim u obradi ne-engleskog teksta, pod uslovom da je na raspolaganju neka od boljih grafičkih kartica. Nota Bene se slobodno može preporučiti svim korisnicima koji nemaju ambicija da im procesor reči zameni program(e) za stono izdavaštvo.

HARDVERSKA ZAŠTITA PROGRAMA

Nema više »posuđivanja« programa
Nema više skrivanja bitova

Cijeli posao obavlja mala crna kutija koja je neumoljiva

Prezentacija rada na sajmu »Interbiro«
Kongresna hala (RK), štand broj 1

PC kompjutori, periferije, programi za knjigovodstvo, izvozno poslovanje, kooperaciju, . . .

KRIŽOVLJANSKA 1
41000 ZAGREB
TEL.: 315-794
FAX.: 333-570

G&G® electronic

adin krog

Mag. IVICA MIKEC

Dok ste se vi odmarali i sunčali ovog ljeta, momci iz »Adinog kruga« su radili i nabavili mnogo novih disketa sa kvalitetnim softverom u javnom vlasništvu (public domain software). U ovom broju opisujemo samo neke od programa koji će vam biti na raspolaganju.

C Utilities je skup vrlo korisnih pomoćnih programa namijenjenih programerima C, i to u izvornom kodu. **CC** ispituje ispravnost programa tako da suparuje sve zagrade (koliko je ovo važno zna svaki programer C). **GREP** pretražuje sve datoteke tražeći niz znakova, a **XC** radi krosreferencu svih varijabli. **LUMP** spaja više datoteka u jednu, a **UNLUMP** ih razdvaja.

GREP i XC su nešto što svaki programer C mora imati, ne samo zbog njihove korisnosti, već i zbog toga što se iz algoritama koji se koriste u njima može puno naučiti.

Turbo Enhancement Toolkit for C je biblioteka vrlo korisnih rutina za programere C, koja pokriva prevodioce Turbo i MS C. Sadrži 85 rutina namijenjenih podršci ekrana, tastaturi, printeru, disku i mišu. Dokumentacija je vrlo obimna (165 Kb), a data je na disketi uz nekoliko primjera programa. Ova biblioteka omogućit će vam pisanje izvanrednih programa. Kada je jednom probate, nećete moći bez nje.

Koliko je backup važan zna svaki iskusan korisnik računara. Redovno spremanje važnih podataka može vas zaštititi od mnogih neugodnosti. U tom procesu pomoći će vam **Point & Shoot backup/restore**. Kao medij za spremanje koristi diskete (podržava sve formate disketa). Za razliku od sličnih programa, ovaj vam unaprijed kaže koliko disketa morate pripremiti za backup. Ako datoteka ne može stati na jednu disketu, podijelit će je na više dijelova, a pri vraćanju će voditi računa o ovako fragmentiranim datotekama. Ne koristi specijalni format zapisa, pa se vraćanje datoteka može izvršiti i naredbom DOS COPY, a pregledavanje sadržaja disketa sa DIR. Point & Shoot je jednostavan program koji mnogo znači.

DOS pred korisnikom sakriva sve defektivne sektore za koje smatra da njihov nedostatak nije takav, da se ne može popraviti sa nekoliko uzastopnih pokušaja čitanja. Ovakvi sektori svoje mane pokažu tek kad je kasno. **HDTEST** (ponuđena verzija je 4.45) testira vaš tvrdi disk ili disketu otkrivajući čak i pogreške koje promaknu DOS-u. Što je najvažnije, to radi bez uništavanja spremljenih podataka. Sektore koje smatra lošima, označi tako da ih DOS više neće koristiti. Ako vam se makar jednom dogodila greška na disku, znat ćete da cijenite ono što ovaj program pruža i uštedit ćete sate mukotrpnog vraćanja izgubljenih podataka i programa.

EZ-COPY LITE (verzija 1.1) je program za dupliciranje disketa. Omogućava vam brzo i jednostavno pravljenje jednostrukih ili višestrukih (bez potrebe za ponovnim učitavanjem) kopija određene diskete. Pri tome još i mapira zauzetost diskete, te pokazuje format zapisa. EZ-COPY LITE sigurno će vam zamjeniti DISKCOPY, PC-TOOLS i slične programe, naročito ako mnogo kopirate.

WINDSHELL (verzija 1.0) je kompletna korisnička ljuska za rad sa DOS-om. Sve komande se izdaju preko menija, pa je zgodan za početnike, jer ih oslobađa pamćenja svih DOS-ovih komandi i njihovih parametara. Predstavlja dobru zamjenu za programe kao što su XTPRO ili Norton Commander,

MINDREADER je editor koji olakšava unos teksta time što sugerira završetak riječi i/ili fraze. U toku korištenja pamti 260 najčešće upotrebljavanih riječi, a sadrži i kalendar i dnevnik. Prema tome, za one koji pišu tekstove na engleskom, bit će smatrati nezamjenjiv. U SAD zaštićen je patentom.

ZOOMRACKS se prostire preko 4 diskete (na prve dvije je program sa osnovnim datotekama, a druge dvije sadrže dodatne datoteke). Predstavlja bazu podataka slobodne forme, koja omogućava organiziranje svega, od zabilješki, preko pisama i raznih podataka, do financija. Jedino ograničenje je vaša mašta. Godine 1989., izabran je za najbolji proizvod u »COMPUTE! MAGAZINu«. Poznati Jerry Pournelle, u rubrici »Computing at Chaos Manor«, koja izlazi u »Byteu«, također ga je visoko ocijenio. Dodatne datoteke sadrže razne primjere za kućnu upotrebu i za firme. Ovo je izuzetno koristan program velikih mogućnosti. Njime možete gotovo sve, pa već znamo neke koji svoj posao organiziraju sa ZOOMRACKS-om.

Za odmor nakon ozbiljnog rada predlažemo vam **The Adventure Game Toolkit**, program za pisanje tekstualnih avantura, nalik na one koje prodaje firma Infocom (sjetite se Zork trilogije). Autori David R. Malmberg i Mark J. Welch napravili su ovaj prevodilac za avanture, na osnovu Welchovog programa »Generic Adventure Game System« (GAGS). GAGS je omogućio stvaranje cijelog niza avantura uz korištenje fiksnog riječnika. Malmberg je nadogradio GAGS i tako stvorio AGT. Sa AGT-om je moguće napisati dva različita nivoa igara avantura.

Ovdje smo opisali samo dio programa izašlih na disketama »Adinog kruga« u oktobru. Tu su još programi za BASIC programere (Basic Programer's Aid), vlasnike videoklubova i video-rekordera (Home Movie Database), ljubitelje koktela (PC Bartender), korisnike Lotusa 1-2-3 itd. Za detaljnije informacije obratite se na adresu:

MIKRO ADA (za ADIN KROG), Cankarjeva 10 b, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 219-125.

MIKRA

ZAŠTITA PROGRAMA OD KOPIRANJA I NEAUTORIZOVANIM KORIŠĆENJEM

MIKRA ključ je jednostavan uređaj za zaštitu od neautorizovanog kopiranja i korišćenja programa. Omogućava izvođenje programa na bilo kojem računarskom sistemu, ako je na jednom od serijskih kanala instaliran MIKRA ključ. Serijski kanal ostaje i dalje upotrebljiv za sve standardne RS232 uređaje.

MIKRA ključ čine hardverski interfejs za serijski kanal i zaštitni programi, koje autor uključuje u svoj programski paket.

MIKRA ključ poseduje sledeće osobine:
- jednostavna instalacija i korišćenje,
- mala mogućnost razbijanja zaštite,
- ne zauzima računarske kapacitete,
- niska cena u odnosu na vrednost zaštićenog programskog paketa,
- nema spoljašnjeg napajanja,
- autorizovani korisnik može programski paket da prenosi između sistema na raznim lokacijama, bez zahvatanja u sistem ili programski paket,
- zaštita više programa odjednom,
- podrška operacionim sistemima MSDOS, XENIX i UNIX,
- podrška programskim jezicima C, COBOL, DBASE III

MSDOS i XENIX su zaštićeni nazivi firme Microsoft
UNIX je zaštićeno ime firme AT&t
DBASE III je zaštićeno ime firme Ashton Tate

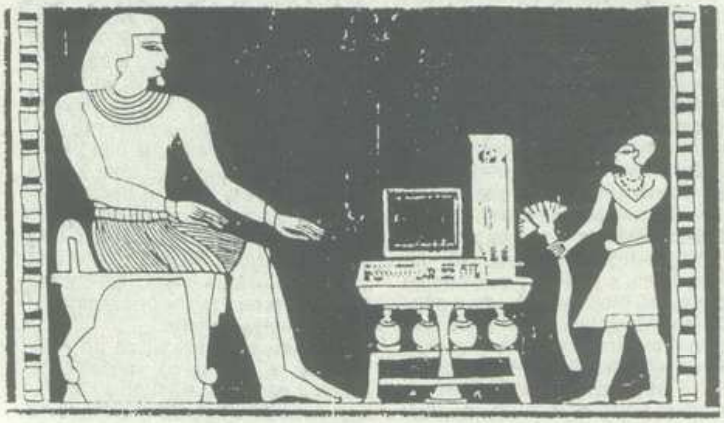
MIKRA
Razvoj i aplikacije računarskih sistema
Tržaška 132, 61111 Ljubljana, tel. (061) 272-489

moj mikro/Mavsar/Zgonder

microline XT/AT/386

Računala sutrašnjice.

AT:
20 MHz



386:
33 MHz

Zagreb, Štoosova 25, tel. 041/217-915

moj mikro/Mavsar Logonder

Dve godine GAMA

Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 089/57 72 09
Teleks 52 184 29 gama d
Telefaks 089/570 32 79

GAMA Electronics Trade Handels GmbH

– Zahvaljujemo svim kupcima koji su imali poverenja i kupili naše računare i opremu.

– Izvinjavamo se onima koji nisu stoprocentno zadovoljni kod nas kupljenom opremom. Molimo ih da nam se kratkim pismom obrate da probamo rešiti nastale probleme.

– Od 1. septembra 1989 godine produžavamo garantni rok na 12 meseci za kompletne računare, za tvrde diskove 9 mjeseci.

– Svakom kupcu kompletnog 80286 ili 80386 računara poklanjamo jednog miša.

– Vodimo samo proizvode najpoznatijih i najpouzdanijih proizvođača (Fujitsu, NEC, Microscience, Western Digital, CDC, Cherry, DTK, Video 7, Eizo, Acer, Adaptec).

– U GAMA računarima standardno dobijate kontrolere sa preplitanjem (interleave) 1:1, najbrže disketne pogone (Mitsubishi) i najbrže tvrde diskove od 18 do 35 ms.

– Sve ostale konfiguracije po dogovoru.

Nudimo DEC opremu i kompatibilne periferijske uređaje za DEC (Emulex, Fujitsu i Micropoint).

Ponuda
Kompletni računar sa:

– 80286 – 12 MHz (bez stanja čekanja)
– 2 Mb RAM
– 68 Mb tvrdi disk (28 ms)
– Hercules graf. kartica
– 14" monokromatski monitor

Ukupna neto cena DEM 3.140

Za podrobnije informacije obratite se našim saradnicima:
– COMPUTER SERVICE, Beograd, (011) 332–275
– DAM DATA, Zagreb, (041) 538-051

moj mikro/Mavsar Logonder

BORBA PROTIV BOOT VIRUSA

Straža u vašem PC-u

Boot virusi su virusi (programi) koji se nalaze u nultom sektoru (engl. boot) i šire se po njemu. Boot zapisi su obično dugački samo jedan sektor, koji je obično ograničen na 512 bajtova. Na tako ograničenom prostoru je teško napisati program koji će se prepisati negde u memoriju, učitati DOS, širiti se, a pored svega toga činiti još i razne nepodopštine. Zbog toga je deo virusa obično negde drugde, ili u datoteci ili (što je za autora jednostavnije i »bezbednije« za virus) u nekoj grupi (klasteru) koju je virus označio kao »bad cluster«, da bi je tako DOS pustio na miru.

Sektori mogu biti i duži od 512 bajtova, a deo za učitavanje takođe može biti dugačak dva sektora. Ukoliko se žele nesmetano umnožavati, virusi se i u ovom slučaju moraju širiti preko normalno formatiranih disketa, odnosno preko disketa s boot sektorom od 512 bajtova.

U principu, virus se može nalaziti i u nultom sektoru hard diska, u sektoru s tabelom particija. BIOS taj sektor obrađuje kao i boot sektor: učita ga i pokrene njegovo izvršavanje. Kod zapisan u nultom sektoru hard diska normalno potraži u tabeli particija onu tabelu koja je trenutno aktivna, te učita i pokrene njen zapis za start sistema. Taj kod može zameniti virus, ali mu je i ovde na raspolaganju samo 512 bajtova. Dodatni prostor bi veoma teško mogao rezervisati, a osim toga, ne bi se mogao širiti na diskete. Zato takve viruse verovatno nećete videti, ali se zato može dogoditi da virus dođe u tabelu s particijama jednostavno zato jer je autor zaboravio da nulti sektor hard diska nije i boot sektor. Bitna razlika među virusima je u tome da 1704 zarazi datoteke (tipa .COM) dok boot virusi zaraze u glavnom diskete. Virus 1704 se instalira iza DOS-a i pozove DOS funkcije za čitanje i pisanje datoteka. Boot virusi se instaliraju odmah kad se pročita boot zapis, dakle pred DOS-om. Zbog toga im DOS ne može dodeliti memoriju, nego je moraju uzeti sami. DOS funkcije obično ne koriste.

Disketa je zaražena boot virusom kad u boot zapisu nema uobičajenog koda za učitavanje sistema, nego se u njemu nalazi virus. Pored toga, na disketi mora biti još neki deo virusa, obično sakriven u nekom slabom klasteru, a ređe u datoteci.

Disketa može biti i samo delimično zaražena. To znači da možda nedostaje jedan od dva dela virusa. Ako je na disketi još uvek sakriven drugi deo virusa, a boot zapis je normalan i nezaražen, disketa će se ponašati sasvim normalno, samo što će imati nešto manje prostora (obično jedan klaster, tj. 1 K na disketi ili 2 K na disku). Gde je nestao taj prostor postaće vam jasno ako uz pomoć PC-Tools ili Nortona pogledate mapu diska. Do takve situacije obično dođe pribrzoj »dezinfekciji«, kad zdrave boot zapise prepisujete na zaražene diskete, dakle posle obične borbe s boot virusima.

Ako je boot zapis zaražen, a drugog dela virusa nema, biće na disketi upravo onoliko prostora koliko ga očekujemo. Takva disketa neće moći pokrenuti sistem, bez obzira na to da li se na njoj nalaze sistemske datoteke ili ne. Računar će možda javiti poruku »Disk boot error« ili nešto slično, a nakon toga će verovatno ostati blokiran. Do takve situacije obično dođe nakon formatiranja disketa zaraženim računarom.

Virus se sa delimično zaražene diskete ne može učitati. U prvom slučaju je učitavanje normalno i niko se ne zanima za sakriveni deo virusa, a u drugom će virusov deo za učitavanje pokušati da učita drugi deo virusa nakon pravog boot zapisa, ali to mu neće poći za rukom.

Računar je zaražen boot virusom kada je sistem učitan ili se pokušavalo učitati iz nesistemske diskete. Čak ako na disketi nema sistemskih datoteka, deo virusa za učitavanje se učita i pokrene. Uslov je da disketa bude u računaru kad probate da učitate sistem. Ako je taj deo zaražen, instalira se i virus. Razume se da je računar zaražen sve dok se ne resetira.

Šta rade virusi?

Virusni programi su sastavljeni od dva bitna dela. Virusi se igraju i razmnožavaju. Igranje može da znači bilo šta. Virus koji sam secirao igra se tako da na ekranu nacrta lopticu koja leti uokolo i odbija se od ivica. Kako autor nije predvideo nikakvu drugu štetu, za to vreme računar normalno funkcioniše. Uprkos rasprostranjenom mišljenju da »loptica« nije opasna, postoje mutacije koje formatiraju disk i brišu FAT tabelu.

Virusi se razmnožavaju tako što posle svakog čitanja i/ili pisanja pogledaju da li je disketa već zaražena. Ukoliko nije, snime se na nju. To proveravanje traje dosta vremena: obično treba glavu disketne jedinice postaviti na nulti trag, učitati boot zapis, možda ga i izmeniti, a na kraju vratiti glavu tamo gde bi morala da inače čita... Kako za pisanje nisu upotrebljene DOS funkcije (one koje zbog zaštite pred pisanjem obaveštavaju korisnika o greškama) nego BIOS funkcije koje samo upale CF (što običan korisnik najčešće i ne primeti nego tek neki haker sa šestim čulom), virus ne možemo da se otkrije zaštićenom (zalepljenom) disketom, kao kod 1704. Razume se da zalepljene diskete ne mogu biti zaražene.

»Kompletno razmnožavanje« se obično ne vrši formatiranjem novih disketa. Pri formatiranju se, doduše, sa sistemske diskete prepiše boot zapis učitavanje. Ukoliko je zaražen, biće zaražen i boot zapis na novoj disketi. Obično sam deo za učitavanje nije dovoljan da virus i proradi, jer prilikom formatiranja nije prepisan i drugi deo virusa, onaj koji je inače sakriven u nekoj datoteci ili klasteru. Formatiranje će dati samo »delimično zaraženu« disketu koja ne može podići sistem. To je ona pomenuta druga šteta: zaraženim računarom ne možete pripremiti novu sistemsku disketu!

Kako su svi boot virusi po konstrukciji i delovanju međusobno slični, u nastavku sledi opis delovanja »loptice«. (Uzgredrečeno, to je najrasprostranjeniji virus na ljubljanskim srednjim školama; osim zaštićenih disketa, teško je pronaći neku nezaraženu.) Ovaj opis bi mogao da pomogne u borbi protiv nje i sličnih napasti.

Instalacija

BIOS obično učita boot i pokrene ga. Posle preskoka na BPB (vidi: Microsoft MS-DOS Programmer's Reference) i inicijalizacije SS, DS... virus rezerviše nešto memorije, prepiše se u nju i elegantno pređe na drugo mesto (MOV AX,ES MOV CS,AX). U zaraženom boot zapisu virus ima na ofsetu [1F9] napisan broj sektora sa svojim drugim delom (specifično za lopticu; kod drugih virusa je to napravljeno na sličan način, ali na drugim adresama).

LISTING 1

```
BOOTSUMS  SEGMENT BYTE

          ASSUME  CS:BOOTSUMS,DS:NOTHING

INVDRMSG  DB      'Slabo odredjena jedinica.
LINEFEED  DB      0DH,0AH,24H
HEAD      DB      '—— Proveravam jedinicu'
DRIVE     DB      ?
          DB      ': ——',0DH,0AH,24H

BADBOOT   DB      'Ne mogu ucitati boot.',0DH,0AH,24H
ZOGICA    DB      'Boot je zarazen s "lopticom".',0DH,0AH,24H
BOOTTEXT  DB      'Checksum boot sektora:'
BOOTSUM   DB      4 DUP (?),'H',0DH,0AH,24H

BADPART   DB      'Ne mogu ucitati sektor s
                   particijama.',0DH,0AH,24H
PARTTEXT  DB      'Checksum sektora s particijama:'
PARTSUM   DB      4 DUP (?),'H',0DH,0AH,24H

WBUFF     LABEL   WORD                ; Buffer u kojega ce se
                                        ucitati boot.
BUFFER    DB      512 DUP (?)


; CITANJE PARAMETRA

BEGIN:    MOV     BX,80H              ; DS:80 je adresa argumenata.
          MOV     CL,[BX]             ; Duzina linije s naredbom
                                        (bez imena).
          INC     CL
          XOR     CH,CH
          JMP     INLOOP
FINDPAR:  INC     BX                  ; Preskoci razmake.
          MOV     AX,[BX]
          CMP     AL,' '
INLOOP:   LOOPZ   FINDPAR

          MOV     DX,CS               ; Postavi segmentne registre
                                        i DF.
          MOV     DS,DX
          MOV     ES,DX
          CLD
          ASSUME  DS:BOOTSUMS,ES:BOOTSUMS

          MOV     DX,OFFSET INVDRMSG  ; Ako nema parametra, javi
                                        gresku.
          JZ      KONEC
          CMP     AH,':'              ; Ako iza slova nema dvotocke,
                                        javi gresku.
          JNZ     KONEC
```

S malo gimnastike, virus učita i svoj nastavak. Promeni vektor za BIOS diskette Services. Na kraju učita pravi boot zapis i na njega napravi JMP.

Razmnožavanje

Kod za reprodukciju sakriven je u novim »Diskette Services«. Virusovi disketni servisni programi nakon spremanja registara pogledaju vrednost bita 0 na adresi CS:[7DF7]. To je opet adresa karakteristična za lopticu. Drugi virusi možda u tu svrhu izmene vektor za disketne servisne programe. Ako je vektor postavljen, virus pozove stare servisne programe (o tome zašto je to potrebno, biće govora kasnije). Nakon toga proveri koju operaciju (čitanje, pisanje, formatiranje...) mora izvršiti. Ako operacija nije čitanje, opet pozove BIOS. Zato se loptica rasprostire samo pri čitanju s disketa, a ne prilikom pisanja na njih. Većini korisnika to ništa ne znači, jer računar i prilikom pisanja na disketu čita neke datoteke (FAT, direktorijum). Zbog toga se virus rasprostire praktično pri svakoj operaciji disketom.

Posle toga virus »pogleda« na časovnik. Ako je »kritičan trenutak« (kada je to, možete pošto malo promozgate ustanoviti i sami), promeni se i interapt vektor koji uzrokuje tajmer i koji se izvrši 18,2 puta u sekundi. Posle toga ustanovi koliko vremena je prošlo od poslednjeg zahteva za čitanje sa diska. Ako je to vreme manje od dve sekunde, korisnik još nije mogao da zameni disketu, disketa je još u računaru i izvesno je zaražena (ta je granica određena u Microsoftu, pa je koristi i MS-DOS). U protivnom učita boot zapis (ako se radi o hard disku, mora najpre još u tabeli particija ustanoviti broj boot sektora) i proveri da li je u boot zapisu na adresi [0FC] vrednost 1357: tako loptica prepozna samu sebe. Ako boot zapis nije zaražen, potraži praznu grupu (klaster: ako budete sami pisali vakcinu, ustanovićete da je traženje te grupe najmukotrpniji posao – hvala, Microsoft!), presnimi prethodni deo za učitavanje i svoj drugi deo u taj klaster, a svoj prvi deo u boot sektor. Zatim pozove stare disketne servisne programe. Pre nego što zatraži čitanje ili pisanje, dakle pre nego što pozove BIOS Diskette Service, postavi bit 0 na adresi [7FD7] na 1 i tako obezbedi da disketni servisni programi koje poziva sada budu pravi programi, a ne njegovi (to bi uzrokovalo blokiranje računara – vidi početak Razmnožavanja).

Otkrivanje zaraze

Virus ćete otkriti kad se već neprijatno razmnoži. Najpre treba ustanoviti da li je u boot zapisu ili negde drugde (ako se uopšte gde nalazi; i ja sam, ponekad, kad nešto »uprskam«, optužujem nepostojeći virus).

Pokrenite DEBUG (izvesno ga imate na nekoj sistemskoj disketi). Kad se pojavi crtica, u disketnu jedinicu A ubacite zaraženu disketu i ukucajte

L0 0 0 1 (load na 0, iz pogona 0, od sektora 0, 1 sektor)
D0 (pokaži šta je na adresi 0)

Verovatno će prvi brojevi (iza adrese) biti EB 34. Prvo, tj. EB, znači JMP, a drugo je adresa – 2. Umesto EB može biti i E9 ili C2. Ako to nije tako, verovatno se radi o virusu (o prvom broju u boot zapisu govori i MS-DOS Programmer's Reference, str. 2–28). Važniji je drugi broj

```
; NALAGANJE BOOTA / SEKTORJA S PARTICIJAMI

        MOV     DRIVE,AL            ; Izpise ime pogona, ki
                                      ga testira.
        MOV     DX,OFFSET HEAD
        MOV     AH,09H
        INT     21H
        MOV     AL,DRIVE

        MOV     BX,OFFSET BUFFER    ; Parametri za nalaganje.
        MOV     CX,0001H
        XOR     DX,DX

        SUB     AL,65               ; Parameter zmanjsa, kot
                                      da bi bil crka.
        JC      LOADPART            ; Ce je stevilka, je sedaj
                                      manjsi od 0.


; NALAGANJE BOOTA

LOADBOOT: AND   AL,0DFH             ; Male in velike crke naj
                                      pomenijo isto.
        INT     25H                 ; Nalozi prvi sektor
                                      po DOS).

        MOV     DX,OFFSET BADBOOT   ; Ce nalaganje ni uspelo,
                                      javi napako.
        JC      KONEC
        POPF

; TESTI ZA ZNANE BOOT VIRUSE
; (Tu je le test za zogico, podobno je mogoce dodati se
  druge)

        MOV     DX,OFFSET ZOGICA
        CMP     WBUFF[01FCH],1357H
        JZ      KONEC

        MOV     DX,OFFSET BOOTTEXT  ; Sporocilo po sestevanju.
        MOV     DI,OFFSET BOOTSUM   ; Mesto, kamor je treba
                                      zapisati Sum.
        JMP     CHECKIT

; NALAGANJE SEKTORJA S PARTICIJAMI

LOADPART: ADD   AL,17+128           ; Pristeje 17, da se "vrne"
                                      do nicle.
        MOV     DL,AL               ; in 128, da BIOS ve, da
                                      gre za trdi disk.
        MOV     AX,0201H
        INT     13H                 ; Nalozi nicelni sektor
                                      (fizicni).

        MOV     DX,OFFSET BADPART   ; Ce nalaganje ni uspelo,
                                      javi napako.
        JC      KONEC

        MOV     DX,OFFSET PARTTEXT  ; Sporocilo po sestevanju.
        MOV     DI,OFFSET PARTSUM   ; Mesto, kamor je treba
                                      zapisati Sum.

; SESTEVANJE IN IZPIS

CHECKIT: MOV    BX,OFFSET BUFFER
        MOV     CX,512
        XOR     AX,AX
SUMLOOP: ADD    AL,[BX]             ; Sestevanje.
        ADC     AH,0
        INC     BX
        LOOP    SUMLOOP

        MOV     BL,AL               ; Pretvori zgornji byte
        CALL    CONVHEX               v HEX.
        MOV     AH,BL               ; Pretvori spodnji byte.
        CALL    CONVHEX

KONEC:  MOV     AH,09H              ; Izpise sporocilo, na
                                      katerega kaze.
        INT     21H                 ; DS:DX (lahko je napaka
                                      ali rezultat).
        MOV     AX,4C00H            ; Vrne se v DOS.
        INT     21H

; PRETVARJANJE V SESTNAJSTISKI SISTEM

CONVHEX PROC    NEAR
        MOV     AL,AH               ; V AL bodo zgornji,
                                      v AH spodnji 4 biti.
        AND     AH,0FH
        MOV     CL,4
        SHR     AL,CL
        CMP     AL,9                ; Ce je stevilka vecja
                                      od 9, pristeje "razliko"
        JBE     NOADDHIG              med stevilkami in
                                      crkami, tako da se 10
        ADD     AL,7                  spremeni v "A" ...
NOADDHIG: CMP   AH,9
        JBE     NOADDLOW
        ADD     AH,7
NOADDLOW: ADD   AX,3030H            ; Doda kodo nicle k obema
                                      ciframa.
        STOSW                       ; Zapise na mesto, ki ga
                                      kaze DI.
        RET
CONVHEX ENDP
BOOTSUMS ENDS
        END     BEGIN
```

– adresa. Ako je adresa »bitno manja« od 43, skoro sigurno se radi o virusu. »Lopticu« možete prepoznati po tome što boot zapis počinje s EB 1C (na adresi 1C normalni boot programi imaju Disk Base Table, vidi Nortonov Programmer's Guide to the IBM PC; virus nema nikakve veze sa Disk Base Table) ili po tome što je na adresi [01FC] napisano 1257.

Ako još niste ubeđeni da je boot zapis zaražen, pregledajte desni deo ispisa. Ako nigde ne piše IO.SYS ili IBMIO.SYS, pritisnite još jednom D i return. Ako još ne vidite IO odnosno IBMIO.SYS, skoro sigurno se radi o virusu (osim ako nemate boot zapis napisan u dva sektora i dugačak čitav kilobajt). Nezaraženi boot zapis proveri da li su na disketi IO.SYS i MSDOS.SYS. Pošto ne učitava sistem, te dve datoteke ne zanimaju virus.

Sasvim pouzdano možete znati samo ako virus primetite za vreme razmnožavanja. Učitajte sistem sa sumnjive diskete ili je ubacite u računar pred učitavanjem sistema. Računar će javiti »Non-System Disk«. Posle toga ubacite zaštićenu sistemsku disketu i pritisnite bilo šta da se učita sistem. Onda uzmite nezalepljenu i nevažnu disketu i učitajte boot sa DEBUG (opet L0 0 0 1). Promenite npr. prvi bajt boot zapisa (pritisnite E0, a zatim 00 i RETURN). Snimite sa W0 0 0 1. Tako ste prvi bajt promenili u 00. Učitajte upravo snimljen boot saL0 0 0 1. Za svaki slučaj ga učitajte dva puta, u razmaku dužem od dve sekunde. Pritisnite D0. Ako je prvi bajt različit od 00, disketa sa koje ste učitali ili pokušali učitati sistem je zaista zaražena (virus se upravo duplicirao). U suprotnom slučaju popravite bajt na njegovu staru vrednost, snimite nazad sa W0 0 0 1 i pretpostavite da disketa verovatno nije zaražena.

PAŽNJA: Ako niste sigurni u svoje znanje, boot zapisom se igrajte samo na disketama na kojima nema ničega dragocenog! Ni u kom slučaju ne menjajte početak boot zapisa (osim prva tri bajta), jer sadrži informacije o formatu diskete. Ako ga promenite, moraćete disketu ponovo formatirati!

Dezinfekcija

Dezinfekcija može biti delimična ili temeljna. U prvom slučaju se sa zdrave diskete na zaraženu prepisuje boot zapis. Disketa je i dalje »delimično zaražena«, ali virus se neće ni aktivirati ni širiti. Još jednom vas upozoravam da to radite samo kad znate šta radite, jer ćete u suprotnom slučaju (možda) napraviti više štete nego koristi. Radije taj posao prepustite nekome kome to nije prvi susret s boot zapisom.

Za temeljnu dezinfekciju potrebno je imati dosta iskustva, dan–dva vremena i dovoljno literature (najmanje Norton), kulturan povratni asembler (na pr. AFD ili Turbo Debugger). Dibagerom treba virus prepisati u datoteku, obraditi povratnim asemblerom, ustanoviti kako prepiše svoj »rep«, potražiti ga i dodati datoteci s virusom. Datoteku odštampajte, uzmite nekoliko knjiga i uživajte u istraživanju. Ako vam se ne da proučiti celi virus, morate ustanoviti bar to na kom mestu na disketi napiše stari boot zapis i gde se sam nalazi.

Još samo treba napisati program koji će ustanoviti da li je ova ili ona disketa zaražena. To napravite kao i virus: pre razmnožavanja on verovatno testira da li je disketa zaražena ili ne. Obično pogleda da li je na označenom mestu u boot zapisu napisan određen niz znakova. Ako jeste, mora iz slabog klastera (pažnja: nije obavezno u prvom sektoru u klasteru) prepisati stari boot zapis na njegovo mesto i označiti ga kao »free cluster«.Budite svesni činjenice da se igrate s FAT i da se to može završiti žalosno. Minimum pažnje: pre nego što klaster koji je zauzimao virus proglasite slobodnim pogledajte da li je zaista »bad«. Ako nije, pogrešili ste pri računanju adrese u FAT.

Ako virus ne razumete, a ne usuđujete se ni presnimavati boot zapis i ne poznajete nikoga ko bi to napravio umesto vas, moraćete zaražene diskete formatirati NEZARAŽENIM računarom. Rezultate neće dati ni jedan način lečenja ako se primenjuje zaraženim računarom!

Odbrana

1. Podelite hard disk na više particija (upotrebite na pr. On- Trackov Disk Manager, FDISK je sramota za Microsoft!). Particija prijavljena kao MS-DOSova neka bude tako velika da može sadržati sistemske datoteke (IO.SYS, MSDOS.SYS, COMMAND.COM, CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT) i drajver za druge particije (npr. On-Trackov DMDVR.BIN). Boot virusi će se širiti samo na particiju MS-DOS, pošto ne znaju kako su organizovane druge (da li uopšte imaju boot zapise itd.). Ako se DOS particija zarazi, moći ćete je bez problema formatirati. Više o particijama piše u Nortonu i u MM 3/89, članak Tvrdi diskovi.

2. Sistem uvek učitavajte samo s diska. Štaviše: ako ste u disketnoj jedinici zaboravili disketu koja možda nije sistemska i računar zato javi »Insert new diskette and press any key« ili nešto drugo, NE SLUŠAJTE GA, nego uzmite disketu iz jedinice i resetirajte računar. Virus se učitava i instalira pred učitavanjem sistema, te se zato može širiti i učitavati i preko nesistemskih disketa.

3. Ako to znate, preusmerite BIOS-ove Diskette Services na svoj programčić koji će pregledavati zahteve za pisanje i odbaciti ih ili upitati korisnika da li je po boot zapisu dozvoljeno pisanje. Uzmite u obzir da na hard disku boot sektor nije 0 nego sektor koji određuje tabela particija. O tome vidi Nortona ili MM 3/89, a najbolje bi bilo pogledati programčić napisan na (fizički, a ne DOS!) nultom sektoru hard diska.

4. AUTOEXEC neka pre bilo čega drugog pokrene program koji ispiše veličinu memorije u računaru, kontrolnu sumu boot sektora i sektora s tabelom particija (kontrolna suma – engl. checksum je ostatak sume svih bajtova u sektoru deljen sa 65536), a zatim naredbom PAUSE pričeka na korisnikuvu reakciju. Ako znate da vaš računar ima 640K, a javi vam da ima 638, onda se sigurno dešava nešto sumnjivo – računar je bolestan.

Kontrolna suma boot zapisa zavisi o verziji sistema i programa kojim ste formatirali disketu. Različite diskete zato imaju različite kontrolne sume. Zato ih napišite na etikete na disketama. Ako primetite da se kontrolna suma promenila, neko je menjao boot sektor. Ako to niste napravili vi (formatiranjem), onda je to napravio virus.

Tip boot virusa ne možete prepoznati po kontrolnoj sumi. U boot zapisu mogu biti najrazličitiji podaci koji se menjaju od diskete do diskete. Veličinu memorije javljaju BIOS Memory Services. Kako ih zovemo, napisano je u listingu.

Listinzi

Prvi listing je primer programa koji testira kontrolne sume. Dajte mu ime BOOTSUM. Pozivaćete ga sa BOOTSUM (A: ili B:, C:...). U tom slučaju testiraće kontrolne sume boot sektora. BOOTSUM 0: će testirati kontrolne sume nultog sektora hard diskova.

Drugi listing ispiše veličinu memorije koju je BIOS predao DOS-u. Normalno to mora biti čitav RAM.

Programi su napisani u asembleru. Ako ih pišete WordStarom, pišite ih u nedokumentnom načinu. Ako to radite WordPerfectom ili nekim sličnim programom, zahtevajte ispis (Print) u datoteku, da tako dobijete čistu ASCII verziju (a ne verziju specifičnu za editor). Ime datoteke može biti proizvoljno, u principu treba da ima sufiks .ASM.

Kad napišete ceo program, prevedite ga sa

MASM imeprograma; (može i bez .ASM)
LINK imeprograma;

a zatim pokrenite s

imeprograma.

Link će javiti da nema steka, ali to ne treba da vas zbunjuje.

Ako znate udružiti oba programa, prilagodite ih svojoj konfiguraciji, kontrolnim sumama, dodajte im još testiranje COMMAND.COM i drugih važnijih datoteka, a možda još i program koji će kontrolisati šta pokazuju neki važniji interapt vektori... i imaćete svog »stražara«.

LISTING 2

```
CODE        SEGMENT
            ASSUME  CS:CODE

MEMKOL:     DB      10,13,'Velicina memorije:'
STOTICE     DB      ?
DESETICE    DW      ?
            DB      'K',10,13,'$'

CHECKMEM    PROC    NEAR
            PUSH    CS                      ; Postavi DS.
            POP     DS

            INT     12H                     ; Velicina memorije u K
                                              u AX.

            XOR     DX,DX                   ; Izracuna stotine.
            MOV     CX,100
            DIV     CX
            ADD     AL,30H
            MOV     STOTICE,AL

            MOV     AX,DX                   ; Iz ostatka jos desetice
                                              i jedinice.
            MOV     CL,10
            DIV     CL
            ADD     AX,3030H
            MOV     DESETICE,AX

            MOV     DX,OFFSET MEMKOL        ; Ispise velicinu mecorije
                                              i vrati se.
            MOV     AH,9H
            INT     21H
            MOV     AX,4C00H
            INT     21H
CHECKMEM    ENDP

CODE        ENDS

END         CHECKMEM
```

LITERATURA:
IBM Programer's Reference Manual (Peter Norton)
IBM Technical Reference Manual
MS-DOS 3.2 Programmer's Reference

LIKO VRHNIKA

LIKO Vrhnika ima u svom proizvodnom programu diskove kapaciteta od 40 Mb do 1200 Mb

PROGRAM
- **disk jedinice i kontroleri za velike sisteme za mikroračunare i za personalne računare**
- **tračne jedinice**
- **industrijski kontrolerji**
- **industrijski računari (PC kompatibilni)**
- **aplikacije**

Disk jedinice

Disk jedinice proizvodimo od 1980 godine. Opredelili smo se za tehnologiju vinčester diskova. Vinčester diskovi veoma su pouzdani, kompaktni i velikog su kapaciteta. Imamo i veliki izbor kontrolera (SMD, ESDI, SCBI, ST 506 i drugi).

Tehnička pomoć i savetovanje

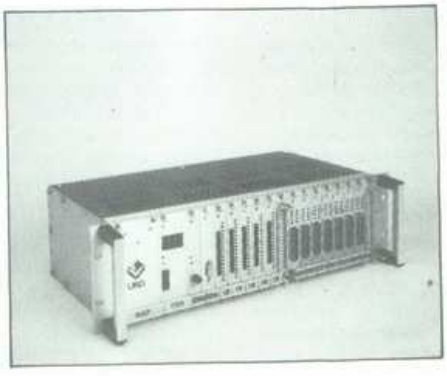
LIKO Vrhnika pomaže korisnicima pri uvođenju novih tipova diskova, daje tehničke informacije, predlaže nova rešenja i uz pomoć domaćih kooperanata i u svetu priznatih partnera usvaja nove tehnologije na području računarske periferije.

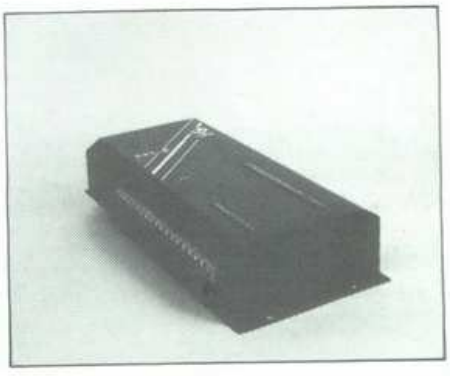
Programabilni kontroler PKL 8900

PKL 8900 se upotrebljava za automatizaciju mašina i industrijskih procesa. Kontroler je izrađen modularno i optimalno je prilagođen zahtevima procesa upravljanja.

Programabilni kontroler PKL-E

PKL-E se upotrebljava za automatizaciju mašina i industrijskih procesa. Ima 32 ulaza i 16 izlaza.





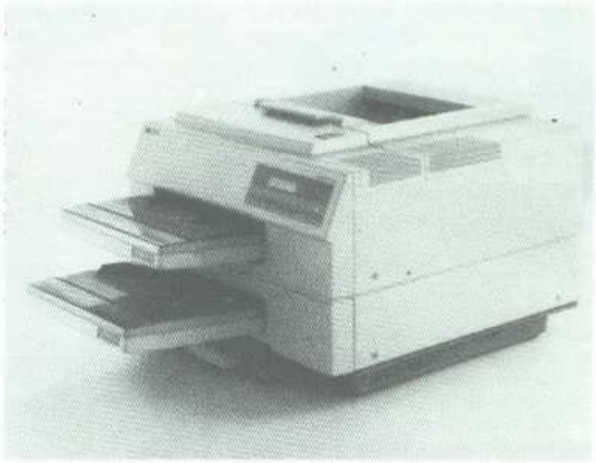
LIKO VRHNIKA

LIKO Vrhnika
61360 Vrhnika, Tržaška c. 28
Tel.: Prodaja (061) 752-311/210
Telex: 31508 YU LIKO
Telefon: (061) 752-253

moj mikro/Mavsar Fogonder

JUČER 500.000 DANAS VIŠE OD 1.000.000 ZADOVOLJNIH KUPACA

Laserski štampač, koji je odlučujuće utjecao na kvalitetu svjetskog poslovanja, može vam pomoći da i vi postanete utjecajniji. Brzo, tiho i kvalitetno pretvorit ćete običan list papira u izuzetno komunikacijsko sredstvo, tako što ćete štampač HP LASER JET II povezati s bilo kojim popularnim PC-om. Štampač djeluje spojen s više od 600 PC softverskih paketa.



Nazovite broj (061)552-941 i dogovorite se o prezentaciji rada odnosno pošaljite popunjeni kupon. Saznat ćete zašto je 1.000.000 kupaca zadovoljno štampačem HP LASER JET II.

HEWLETT PACKARD

Molim da mi dostavite više informacija o štampaču HP LASER JET II

Nudimo vam i
- **SCANJET**
- **PLOTER**

Ime i prezime .....

.....

Organizacija .....

.....

tel. .....

Adresa .....

.....

Kupon poslati na adresu:

HERMES
Zastupstvo
HEWLETT-PACKARD
61000 Ljubljana
Celovška 73

moj mikro/Mavsar/Fogonder

Hewlett-Packard već 25 godina u Jugoslaviji

MIJA REPOVŽ

Bil Hewlett i Dejv Packard (Bill Hewlett, Dave Packard), obojica sa diplomama elektroinženjera poznatog stanfordskog univerziteta, počeli su svoje karijere uspešnih poduzetnika još 1939. godine. U iznajmljenoj garaži usred Palo Alta, sa jedva 538 dolara početnog kapitala i u prvom redu, veoma jasnom idejom o svom prvom proizvodu, takozvanom audio oscilatoru. Njihov prvenac, kako se kasnije pokazalo, ne samo što je posedovao bolje tehničke osobine, već je u poređenju sa konkurentskim proizvodima, sa svojih 55 dolara bio upravo jevtin.

Danas, pedeset godina kasnije, kompanija »Hewlett-Packard« (Hewlett- Packard) jedna je od pedeset najvećih u SAD, i dalje vodeća sila u oblasti mernih i test uređaja, a na »Datamatinovoj« lestvici stotinu najvećih računarskih firmi za 1988. godinu bila je sa svojih poštovanja dostojnih 6,3 milijarde prometa računarske opreme, na sedmom mestu na svetu. garažu u kojoj su Packard i Hewlett počeli, Amerikanci su već odavno priznali kao mesto na kojem je začeta legendarna Silicijumska dolina. Hewlett i Packard, sada sedokosi starci, kako pokazuje slika na naslovnoj strani publikacije, izdate povodom jubileja u Palo Altu, očigledno uživaju u miru i zadovljstvu.

»Hewlett-Packard«, kao što pokazuje biografija firme, važi za pionira u mnogim oblastima. Tako je, na primer, upravo HP izradio prvi analitički instrument kojim je upravljao mikroprocesor, krajem šezdesetih godina prvi programabilni stoni kalkulator za naučne svrhe, koji su – opet prvi – nekoliko godina kasnije smanjili na veličinu džepnog kalkulatora (kao meru istraživači su jednostavno uzeli džep Bila Hewletta); mikrosoftverski paket, kojim je brzina programa, napisanih jezikom Fortran, udesetostručio, stigao je iz laboratorija HP, a isto važi i za prvi program veštačke inteligencije, koji je omogućio čitanje elektrokardiograma onako kao što to rade lekari; HP je prvi lansirao sistem elektronske pošte kao komercijalne mreže, kojim su korisnici miniračunara povezani na širokom području; iz HP stigao je RISC, koji je pre dve do tri godine, kao uspešno zaključeni istraživački projekat, podigao na noge takoreći celokupnu svetsku računarsku zajednicu ...

Potez kojem su Hewlett i Packard udarili temelje pre pedeset godina, da se moć firme prvenstveno zasniva na novim proizvodima, što pokazuje i navedeni, šturi, odnosno površni spisak tehničkih ostvarenja iz Palo Alta, vremenom je postao njen preovlađujući karakter. Poznavaoci smatraju da bi pozicija HP među računarskim gigantima već odavno bila daleko čvršća, kad bi firma podjednak ili bar približno isto tako snažan naglasak kao tehničkoj, pridavala i tržišnoj dimenziji. Tu činjenicu je samokritički i malo pokajnički počeo da priznaje i sam HP, između ostalog i na prošlogodišnjem savetovanju, koje je za evropske novinare održano na Ženevskom jezeru. Na neizbežnost drukčijeg odnosa prema marketingu su sredinom osamdesetih godina verovatno upozorili i poslovni rezultati, jer je 1984. godine firma prvi put posle dugog niza godina stabilnog rasta zabeležila pad profita. Posle dve godine dubokih reorganizacionih promena – kojih se, doduše, u blažoj formi, poduzeće iz epicentra Silicijumske doline nikada nije bojalo – firma se očigledno izvukla iz privremene krize. Porudžbine računarske opreme porasle su u celini za 26 odsto, dok je na području periferne opreme stanje još bolje (porast za skoro jednu trećinu), jer ova oprema inače čini lavlji udeo u ponudi HP. Prošle godine je, kako se ocenjuje, HP konačno počeo da ubira plodove ulaganja u tehnologiju RISC. Malo zato što su mušterije stekle poverenje u sistem spectrum 3000 zahvaljujući uspešnoj realizaciji operacionog sistema MPE-XL, a malo zato što je u celini ublaženo početno nepoverenje prema novostima. Orientacija ka operacionom sistemu »Unix« kao drugi strateški potez HP u oblasti mašina različitog porekla, omogućila je izuzetno zadovoljavajuću prodaju miniračunara s ovim operacionim sistemom. »Hewlett-Packard« je, kao što je poznato, jedan od osnivača fondacije za otvoreni softver, koja se zasniva na operacionom sistemu Unix.

Standard HP širom sveta

Reorganizacija kojoj je uz istovremenu promenu filozofije, HP pristupio pre otprilike godinu i po dana, po uveravanju rukovodstva, odnosno predsednika Džona Janga (John Young), iziskivala je pre svega drukčiji odnos prema tržištu, odnosno potrošačima. Globalizacija svetskog tržišta pozivala je, između ostalog, na pažljiviji odnos prema onim delovima tog tržišta koji su do tada bili kod HP u drugom planu; na tržištima na kojima je bio već snažno prisutan, iako po mišljenju menedžmenta ipak nedovoljno, (firma je prošle godine prodala 48 odsto svojih proizvoda u SAD, 38 odsto u Evropi, a pet u drugim krajevima) agresivniji pristup. HP, koji je od početka uzdržano i možda čak pomalo s visine gledao na negovanje fanatične pripadnosti firmi, po kojoj je do sada bio poznat naročito Veliki plavi – IBM, počeo je prošle godine da koristi iste metode grupnog produbljivanja identifikacije s firmom, skandiranje i slično.

Jugoslovensko tržište je za primenu informacionih tehnologija, kako procenjuje HP, daleko bolje prilagođen nego ijedna druga zemlja iza, istina, sve tanje gvozdene zavese. U načelu, kaže »Hermes«, zastupnik HP za Jugoslaviju, jugoslovensko tržište je izjednačeno sa zemljama kao što su Švajcarska, Švedska, Norveška i druge. Saopštenje za štampu o novom proizvodu iz laboratorija »Hewlett-Packarda«, recimo, deset minuta pošto je napisano u Palo Altu, stiže u predstavništvo »Hermesa« i time proizvod već stoji na raspolaganju i eventualnim Jugoslavenskim kupcima. Od strane HP, dakle, nema nikakvih ograničenja. Zato se one objektivno postavljaju sa jugoslovenske strane.

Segment prema kojem je ova američka firma naročito snažno orijentisana jeste industrija, sa računarskim alatima iz oblasti CIM, računarski integrisane proizvodnje. Upravo industrija je kod nas, zajedno s drugim granama, tako dugo ukalupljena u državno–planski, odnosno distributivni način privređivanja, da neke važne kategorije, na primer, troškove, jednostavno – ne poznaje. Alati koje, recimo, za vođenje proizvodnje nudi HP, zasnivaju se upravo na pedesetogodišnjem optimizovanju resursa proizvodnje (materijali, kapital, radna snaga itd.). Zato se pri prodaji takvog paketa pojavljuje dilema: da li strano rešenje prilagoditi jugoslovenskom nivou organizacije ili jugoslovensku organizaciju uskladiti sa svetskim konceptom? Posledica odluke za prvu mogućnost bio bi svakako, hibrid s klasičnim efektima. Zato se zastupništvo pri »Hermesu« odlučuje za drugu varijantu, što istovremeno znači i apsolutno poštovanje »Hewlett-Packardovih« standarda kvaliteta širom sveta, dakle, za prilagođavanje svetskom konceptu. To u konkretnom slučaju, ulaganju u računarsko vođenje proizvodnje, znači da vrednost investicije u računarske alate mora – i u Jugoslaviji, isto kao u SR Nemačkoj, Italiji ili nekoj drugoj zemlji – u roku od dvanaest meseci od implementacije da se amortizuje, odnosno isplati. Ako, dakle, jedno preduzeće u informacionu tehnologiju za vođenje proizvodnje uloži 500.000 dolara, mora novom opremom za godinu dana isto toliko da uštedi.

Drugo složeno područje prema kojem se zastupništvo »Hewlett-Packarda« okreće sa podjednakom pažnjom, jeste skraćivanje vremena, potrebnog od razvoja do lansiranja proizvoda na tržište. Ti su periodi u Jugoslaviji, kao što je poznato, nedopustivo dugački. Pomoću alata (hardverskih i softverskih) »Hewlett-Packard« skraćuje taj ciklus i za deset puta. U »Litostroju«, na primer, nekada je od razvoja do prodaje turbinske lopatice proteklo i do pune dve godine. Sada se isti postupak pomoću alata CIM obavlja za svega nekoliko nedelja.

Treće područje na kojem se HP probija na jugoslovenskom tržištu predstavlja područja standarda. »Hewlett-Packard« u svetu već odavno uživa glas firme koja se izuzetno predano posvećuje problemima standardizacije, što dokazuje i pomenuto uključivanje u porodicu Unixa. Jedan od dokaza svakako je i broj stručnjaka koji se u Palo Altu bave ovim aspektom (200). Tako HP nudi konkretna aplikativna rešenja pri povezivanju većeg broja personalnih računara i pri povezivanju miniračunara sa glavnim računarima (što kod nas dobro dođe u sistemima kao što su PTT, SDK i slične institucije infrastrukture). Upravo integracija personalnih i portabl računara, zajedno s alatima IV generacije i takozvanom aplikacijom HP sredine, koja omogućava veoma jednostavne komunikacije, biće predstavljena na jugoslovenskom godišnjem prikazu informacione tehnologije, na Interbirou, u Zagrebu. Drugi segment biće CIM, a treći alati za projektno vođenje.

Oblast koja je u »Hewlett-Packardu«, a i inače u svetu, danas pravi hit, svakako je potpuna kontrola kvaliteta (TQC – Total Quality Control). Japan, kako je HP odavno otkrio, uspeo je da osvoji svetsko tržište i da ga potčini upravo zahvaljujući krajnje brižljivom, cepidlački pedantnom nadzoru nad kvalitetom proizvoda, naravno, računarski podržanom.

Instrumenti koje je, proučivši japansku filozofiju (o tome je u suštini reč), izradio »Hewlett-Packard«, uz analizu proizvodnje, omogućava otkrivanje žarišta lošeg kvaliteta i kasnije svođenje grešaka na manje od jedan odsto. Na žalost, kako »Hermes« konstatuje, to je područje u Jugoslaviji sa računarskog aspekta za sada potpuno zapostavljeno. U industriji, doduše, postoje ostrvca automatizacije, ali njih bi trebalo povezati. Kuća koje bi raspolagale znanjem o tome i sa kojima bi zastupništvo HP, podjednako kao u slučaju alata za računarsko vođenje proizvodnje, moglo da sarađuje, jednostavno – nema.

»Hewlett-Packard« je u Jugoslaviji prisutan već 25 godina. Došao je s mernim instrumentima, a zatim se afirmisao proizvodima iz oblasti elektronike i telekomunikacija, pa oblasti tehničke informatike (CAD) i sada, kao već neko vreme i u svetu, poslovne informatike. Zajedničko ulaganje, kako ga sada »Hermes« predviđa, predstavlja novi korak. Koliko veliki?

TEKST PROCESOR MS WORD 5.0

Bolji nego ikada

DUŠKO SAVIĆ

Sproleća ove godine objavljena je najnovija verzija MS Worda, sa oznakom 5.0. Moj mikro je u više navrata detaljno pisao o ovom programu, jer se radi o jednom od najpopularnijih procesora reči za PC računare. Ovde predstavljamo samo poboljšanja i proširenja već ionako izvrsnog programa.

Tehnički podaci i instalacija

MS Word 5.0 se isporučuje na 13 disketa prečnika 5,25 inča i kapaciteta 360 kilobajta. Na disketama su sam program (2), provera ispravnosti reči (spelling checker, 1), rečnik engleskih sinonima (thesaurus, 1), pogonski programi za štampače (2), pomoćni programi za štampač (1), opšti pomoćni programi (3), programi za učenje (sa mišem, 1; samo sa tastaturom, 1; sa tastaturom i mišem zajedno, 1).

Priručnici su: Reference to Microsoft Word (254 strana), Pocket Guide (23), Quick Reference Card, Roadmap, Sampler: An Idea Book (110), Printer Information (290) i Using Microsoft Word (634). Isporučen je na 12 strana i kratak prikaz novih osobina Worda. Naravno, složen je direktno iz Worda na Linotronic 300 Laser Imagesetteru (2540 tačaka po inču).

Priručnici su štampani kao knjige na finoj, bezdrvnoj hartiji. Svi su napisani iznova i veoma su čitljivi. Po kvalitetu se mogu porediti sa knjigama nezavisnih izdavača.

Word je proizvod firme Microsoft Corp., 16011 NE 36th Way, Box 97017, Redmond, WA 98073-9717, USA. Košta 450 dolara ali se kod prodavaca na malo može naći po ceni od svega 200 dolara.

Word 5.0 se izvršava na svim originalnim ili kloniranim IBM personalnim računarima (PC, XT, AT, ili PS/2). Potrebno je bar 384 kilobajta centralne memorije, dva savitljiva ili jedan savitljivi i jedan tvrdi disk, neka od standardnih grafičkih kartica (CGA, Hercules, monohrom, EGA, VGA, ATT 6300, Genius), DOS 2.0 ili neki noviji, odnosno, OS/2, a dobro dođe i miš. Ova verzija Worda radi i u mreži, bez ikakvih izmena.

Zanimljivo je zapaziti da – barem spolja gledano – isti program radi i pod DOS-om i pod OS/2.

Za instalaciju je najbolje iskoristiti isporučeni program SETUP. Teoretski, Word bi se i dalje mogao instalirati prostim kopiranjem odabranih datoteka ali je i SETUP sasvim dobar. Sa njim je instalacija veoma jednostavna i relativno kratka – traje petnaestak minuta. SETUP takođe instalira Word za OS/2 i rad u mreži. Ako se tokom instalacije otkrije da ranija verzija Worda već postoji na disku, SETUP će ponuditi da instalira Word 5.0 u novom imeniku, WORD5.

Word može da radi i pod Windowsima. Ako se radi o verziji 2.xx ili Windows/386, tekst se može kopirati, umetati i brisati iz Worda u Clipboard i obratno. (Clipboard je deo Windowsa upravo namenjen razmeni podataka između programa.)

Word 5.0 podržava i LIM memoriju, verziju 3.2 ili neku noviju; sam otkriva postojanje takvog hardvera i koristi ga do maksimuma. Maksimalna dužina teksta u Wordu 5.0 je 8.3 megabajta. Ako to nije dovoljno, pod operativnim sistemom OS/2 može se izvršavati još nekoliko verzija Worda.

Malo istorije

Ovo je peta verzija Worda i ujedno peta godina njegovog prisustva na tržištu. Prva verzija je definisala veliki izbor opcija za formatizovanje teksta, definicije izgleda znakova, pasusa i odeljaka (style sheet), imenovane skraćenice, automatsku obradu fusnota, podršku mišu, pristup svim opcijama preko menija, osam prozora itd.

Verzija 2 je uvela interaktivni kurs učenja programa, integrisani spelling checker (provera engleskog pravopisa), podršku za (tada nove) grafičke kartice EGA i Hercules, prekid reči na kraju reda, kao i poboljšanja u dokumentaciji. Ova verzija je bila bolja od prve i to više po brzini izvršavanja nego po novim konceptima.

Verzija 3.0 je bila puna novina: automatsko generisanje indeksa i sadržaja, sortiranje, automatski prored između redova, višestruke datoteke skraćenica, integrisano organizovanje teksta (outlining), tezaurus (rečnik sinonima), višestruke kolone na istoj strani, skriveni tekst (komentari) i slično. Počev od ove verzije Word postaje jedan od najpopularnijih programa za obradu teksta uopšte.

U verziji 4 Word je pre svega dobio na brzini: glavna programska petlja napisana je iznova i optimizovana na brzinu. Uvedene su mogućnosti pretraživanja i (donekle) indeksiranja teksta po datotekama na disku, pretraživanje po formatima, crtanje linija i okvira pasusa, makro naredbe (po prvi put), beleženje definicije izgleda na osnovu postojećeg teksta i drugo.

Konačno, najnovija verzija se diči direktnim uvozom grafičkih datoteka u tekst, razmeštanjem teksta i slika po apsolutnim koordinatama strane, unosom teksta u prisustvu dva ili više stubaca na ekranu, a tu su i automatsko preračunavanje strana, unakrsne reference, grafički prikaz dveju strana tako da se pre štampanja tačno vidi izgled strane, automatsko snimanje datoteka, u mnogome poboljšana provera engleskog pravopisa, rad sa makro naredbama, postavljanje tabulatora i drugo. Dodate su nove opcije a neke stare (izgled prozora) su promenile mesta.

Verzija 5 i stono izdavaštvo

Verovatno najveća novina u ovoj verziji su mogućnosti za mešanje grafike i teksta. To je, naravno, odgovor na WordPerfect 5.0, koji je svojom pojavom pre više od godinu dana postavio nove standarde za procesore reči najviše klase. Sada je i sa Wordom moguće štampati časopise, promocioni materijal, ilustrovane knjige i slične publikacije. Konkretno, mogu se uvesti, promeniti veličine i odštampati slike iz velikog broja grafičkih programa ili standarda: PC Paintbrush PCX format, nekompresovani TIFF B ili G format, grafika iz Windows Clipboard, HPGL datoteke, direktne ili enkapsulirane PostScript datoteke, Microsoft PageView i Lotus PIC format. Osim toga, isporučen je i program CAPTURE.COM, za »hvatanje« ekrana u datoteke. Sa ovim programom se može u Word uvesti praktično bilo šta sa ekrana, ceo ekran ili deo po deo, invertovano ili ne, i slično. Ne-grafički ekrani se mogu uvoziti kao ASCII datoteke – takođe ih snima CAPTURE.

Slike se uvoze direktnim korišćenjem naredbi iz menija, na primer, nizom Library Link Graphics, a u verziji 4 se to moralo izvoditi direktnim upisom posebnih kodova u sam tekst. Slika se tretira kao pasus posebne vrste i može se postaviti bilo gde na strani i to u bilo kojoj veličini. Tekst oko takve slike može slobodno »teći«, što je jedan od bitnih uslova za prihvatanje Worda kao programa za jednostavnije poslove stonog izdavaštva.

Slike i tekst se ne daju dobro pomiriti u klasičnim programima za obradu teksta. U Wordu 5.0 se slika može videti dvojako. U tekstuelnom režimu se vidi tekst i nad njim se normalno radi. Slika se tada vidi samo kao prazan pasus. U specijalnom režimu pregleda cele strane vide se dve strane odjednom i to predstavljene grafički. Sav tekst, margine, položaj pasusa, kolone, brojevi strana – ukratko, svi elementi strane vide se i mogu se odštampati, ali se ne mogu menjati. Slova su toliko mala da se ne mogu ni pročitati. Ovakvo kompromisno rešenje je prihvaćeno iz dva razloga: (1) omogućava mnogo više nego do sada a može se izvršavati i na deset miliona sporih PC i XT računara koliko ih ima samo u SAD, i (2) nije ni manje ni više nego što konkurencija nudi (WordPerfect 5.0).

Pasus se može uokviriti, podvući, nadvući i osenčiti. Osenčeni pasus je vrlo sličan onom koji se dobije iz Venture. što je najvažnije, kontrola nad pozicioniranjem pasusa (to jest, njegovog okvira, koji ne mora uvek biti vidljiv) je apsolutna. Okvir može biti u samom tekstu ili negde na margini i zato je uvedena nova opcija, Format pOsition. Njome se čak i podnožje i zaglavlje stranice (running header, running footer) mogu postaviti bilo gde na strani.

Priručnik Using MS Word detaljno opisuje osam osnovnih rasporeda teksta i slika na strani: propratni tekst u marginama za komentare osnovnog teksta, otpočinjanje pasusa velikim slovom, novinski stupci razdvojeni neprekidnim linijama, tekst pored slike, antrfile, naslov nad višestubačnim tekstom, dvostubačni uvod nad trostubačnim tekstom i slika nepravilnog oblika ovičena tekstom.

Osim grafike, Word može da poveže u jednu celinu i druge dokumente ili dinamičke tabele. Naročito lako uvozi slike iz Lotusa 1-2-3 i Excella. Ova verzija Worda može da posluži kao integrator datoteka (tekstova, dinamičkih tabela, slika) u jedan jedini dokument – izveštaj, dopis, materijal, knjigu i slično.

Makro naredbe

Makro naredbe u verziji 4.0 jesu bile bitna novina ali nisu funkcionisale idealno. Učitavale su se sa diska, jer su – tehnički gledano – bile svrstane u skraćenice. Zato je pri aktiviranju makro naredbi nastajao kratak prekid uz aktiviranje diska. Važnije makro naredbe tako nisu ni imale smisla. Vrhunac je bio činjenica da brzina izvršavanja makro naredbe zavisi od dužine strane: što je strana bila duža (na primer, u tekstu koji nije bio nikad bio paginiran), to je više vremena trebalo da se makro naredba izvrši. Makro naredbe verzije 4.0 su bile korisne ali se samo pomoću njih tastatura nije mogla preurediti dovoljno efikasno. U verziji 5.0, sve gornje primedbe otpadaju. Makro naredbe sada rade brzo pa se tastatura može po volji predefinisati. Više nema potrebe koristiti zasebne makro generatore da bi se tastatura predefinisala navikama korisnika.

Uz Word se sada isporučuje pedesetak predefinisanih makro naredbi. Neke su specifične, na primer, od koristi su samo pravnicima, ali ih ima i od šireg interesa: generisanje indeksa, brisanje sa mogućnošću da se tri poslednja brisanja vrate u tekst, zamena teksta proizvoljnim stringom itd.

Makro naredbe iz verzije 4.0 se moraju konvertovati pomoću posebnog programa jer su mnoge opcije po menijima izmenjene.

I sam makro jezik je mnogo proširen. Dodato je nekoliko varijabli i naredbi. Najkorisnija je naredba ECHO, njome se isključuje prikaz

delovanja makro naredbe na ekran. To odmara oči a izvršava se brže. Osim varijabli, sada se može definisati i niz do 10 članova. Uvedene su nove logičke funkcije INT, LEN i MID, po ugledu na istoimene funkcije u bejziku. Nad stringovima je sada mogućno slepljivanje (concatenation). IF naredba razume i operatore NOT, OR i AND.

Ukratko, makro jezik je poboljšan do nivoa stvarne upotrebljivosti. Kraći programi se i dalje pišu interaktivno, snimanjem pritisaka na tastaturu, dok makro naredbe sa pravim naredbama moramo pisati kao i svaki drugi program – polako i promišljeno.

Štampanje

Za ovu verziju je dodato više od 50 novih drajvera za štampače. Naredba za štampanje je bogatija za nekoliko novih opcija. Osim samog štampača, može se identifikovati i model, što je naročito interesantno za laserske štampače.

Na PostScript štampačima moguće je koristiti bilo koju vrstu slova do veličine 126 tačaka. Može se naznačiti i da štampač podržava štampanje na obe strane odjednom.

Štampanje slika je rešeno fleksibilno. Može se zadati rezolucija (75, 150 i 300 tačaka po inču), kao i da li će se slike uopšte štampati. Ako ne, Word ostavlja prazan prostor da bi se tačno video prelom strana. Na laserskim štampačima ove mogućnosti nisu toliko važne ali na mnogo sporijim matričnim štampačima mogu ubrzati štampanje i za po nekoliko sati u slučaju dužih dokumenata.

Ostale popravke

Konačno, Word je dobio jedan upotrebljiv spell checking program. U svim ranijim verzijama se provera pravopisa pozivala iz programa a izvršavala kao nezavisan program iz DOS-a. Novi SPELL radi direktno iz memorije, čime se mogućnosti bitno proširuju: mogućna je provera jedne jedine reči ili bloka teksta dok se u prethodnim verzijama morao proveravati ceo tekst.

Naredba za definisanje parametara prozora više ne postoji kao deo naredbe Windows već je izmeštena u naredbu Options glavnog menija, koja je i do sada služila za postavljanje raznorodnih parametara. Sada u njoj postoji čak 26 opcija, od čega je osam za prozore.

Word 5.0 uvodi novi pojam – obeležje teksta (bookmark). On se može koristiti baš kao to što i jeste – sredstvo da se na brz način (naredbom Jump Bookmark) dođe do nekog drugog mesta u tekstu. Ali, obeležje teksta je istovremeno i podloga za unakrsne reference. Možemo se unakrsno pozivati na broj strane, broj pasusa, broj fusnote i na broj elementa nekog niza. Tipičan niz čine slike, ilustracije, tabele, poglavlja ili neki drugi delovi teksta. Najčešće su reference na slike i poglavlja, na primer, »vidi sliku 5 u poglavlju 4«. Do sada je izostavljanje jedne slike iz niza značilo mukotrpan dodatni rad na usaglašavanju svih ostalih brojeva slika. Sa ovom novom osobinom Word sam preračunava i usaglašava reference kroz ceo tekst. Ovakva mogućnost je prava blagodet za pisce tehničkih tekstova i inženjerske dokumentacije.

Nova je i mogućnost da se jedan ili više primeraka teksta podeli »kritičarima« (na primer, kolegama sa posla ili urednicima), da ovi unesu svoje primedbe i da onda autor od svega toga napravi konačnu verziju teksta. Unošenje primedbi i komentara je vrlo slično radu sa fusnotama, osim što Word dodaje inicijale komentatora (ili neko drugo obeležje) tako da se komentari mogu lako identifikovati.

Postavljanje tabulatora je jedno od najvećih poboljšanja. Sada je mnogo lakše postaviti tabulator direktno sa tastature ili mišem. Lenjir pri vrhu ekrana reaguje na proporcionalna slova tako da se čak i sa njima tabele poravnavaju na ekranu baš kao što će i na štampaču.

Učitavanje datoteka je sada mnogo lakše, jer taster F1 daje mogućnost da se učitaju datoteke iz imenika ali i da se promeni disk. Takođe je mogućno označiti i potom brisati ili kopirati nekoliko datoteka istovremeno, ne izlazeći iz samog programa.

Sporim paginiranjem je Word od samog početka plaćao fleksibilnost i sposobnost rada sa različitim vrstama slova u istoj rečenici. Sada je i taj nedostatak otklonjen. Naravno, preračunavanje strana se može isključiti (na primer, na sporijim mašinama).

Zaključak

Word 5.0 je u mnogim aspektima isti kao što je bio, a u nekim je potpuno nov. Povezivanje slike i teksta je kvalitativna novost. Sada sve mnogo bolje radi a dopune su logične i uklapaju se u opšti trend »spuštanja« stonog izdavaštva u procesore teksta. Word 5.0 je jedan od najmoćnijih a biće bez sumnje i dalje jedan od najpopularnijih procesora reči za PC računare. Prodat je u stotinama hiljada primeraka a na engleskom postoji čak 11 knjiga o njemu. O verziji 5.0 će se moći detaljno pročitati u mojoj novoj knjizi, MS Word 5.0, koja u izdanju Mikro knjige izlazi krajem godine.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM : kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386 je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY : PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386 je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate : tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40 mb), ST 4096 (80mb) je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC : flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc. je zaštitni znak NEC CORPORATION.

FUJITSU : laser štampač i 24 iglice sa izvanrednom brzinom FUJITSU je zaštitni znak FUJITSU LIMITED.

EPSON : štampač različitih modela i tipova. je zaštitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL

international import – export
Trst, Ul. dei Porta 8, tel: 9939/40/729201 (3 linije R/A),
Fax 9939/40/360990
VAŽNO OBAVEŠTENJE: od 26. septembra dalje
novi telefonski brojevi: 9939/40/366036 – 366594 – 367563

MAC

d.o.o.,

Preduzeće za inženjering,
proizvodnju, servis
i promet opreme za informatiku
i automatizaciju,

Reboljeva 19, Trzin, 61234 Mengeš

Iz tehničkih razloga, možete nas naći samo u našim proizvodnim prostorijama: – telefon: (061) 442-243 – telefax: (061) 442-101 – telex: 31-586
Carinska cona, Letališka 16, 61000 Ljubljana i Majke Jugovićev 1, 61000 Ljubljana, telefon (061) 317-916.

Iz svog programa nudimo vam sledeće:

– **RAČUNARE PC XT, PC AT 286, PC AT 386** i veće računarske sisteme, uz dodatnu opremu po vašoj porudžbini (grafičke stanice, monitori svih vrsta...), portabl računare
– RAČUNARSKE MREŽE
– PRINTERE formata A4 in A3
– PLOTERE od formata A3, A2, A1, A0 do vanserijskih po porudžbini (2 m × 5 m)

– **PROGRAME ZA RAČUNARE:** saldakonti, glavna knjiga, fakturisanje, virmansko i menično poslovanje, lični dohoci, kadrovska evidencija, materijalno knjigovodstvo, spoljnotrgovinsko poslovanje, konsignaciona prodaja, osnovna sredstva, sitan inventar, obračun kamata, revalorizacija avansa, idr.
– PROGRAME ZA GRAĐEVINSKA PREDUZEĆA: računarsko praćenje poslovanja, obračunavanja usluga i normiranja radnika u jedinicama građevinske mehanizacije transportnog parka
– PROGRAM ZA OBRADU KATASTRA (dokument o parceli), svojinski list, unošenja u zemljišnu knjigu, statistika...

– **OBRAZOVANJE** za sve navedene programe in dodatno za: AutoCAD 10, stono izdavaštvo (Ventura Publisher 2.00), editor (WordStar 5.0 i MS WORD 4.0), poslovni program LOTUS 123 (2.0) i FRAMEWORK III, bazu podataka (dBase IV)
– SATELITSKE PRIJEMNIKE
– ALARMNE UREĐAJE za avtomobile, stanove in kuće
– MAŠINE ZA BROJANJE NOVCA, MAŠINE ZA FOTOKOPIRANJE
– ELEKTRONSKE TABLE ZA KURSNE LISTE, sa mogućnošću povezivanja sa računarom i štampačem

Sami se uverite u našu kvalitetnu ponudu!

Inž. DRAGAN VASIĆ

ZIM, izuzetna snaga i jedinstveni koncept jezika 4. generacije i relacijske baze podataka

Nakon nešto više od godine dana kako je ZIM ušao i službeno na jugoslavensko tržište, može se dati ocjena da je to bio veoma dobar potez novosadskog ELNOS-a, jer je omjer cijene i performansi još uvijek najbolji u svojoj klasi. Naravno, sada to više nisu samo propagandne izjave ELNOS-a ili njegovih suradnika nego i mišljenja više od 40 korisnika po cijeloj Jugoslaviji. Ovaj članak ima za cilj da na jednom mjestu istakne sve osobine ZIM-a i ujedno vas pozove da provjerite te činjenice, jer u velikom broju slučajeva može se doći do zaključka da su »stvari predobre a da bi bile istinite«.

ZIM je potpuni jezik 4. generacije koji daje visoki nivo komandi koje su sposobne da se napravi bilo koja aplikacija bez izlaženja u jezik treće generacije. Jezik ZIM je integralan dio mogućnosti SQL-a. Jezik ZIM može biti interpretiran ili preveden (kompajliran).

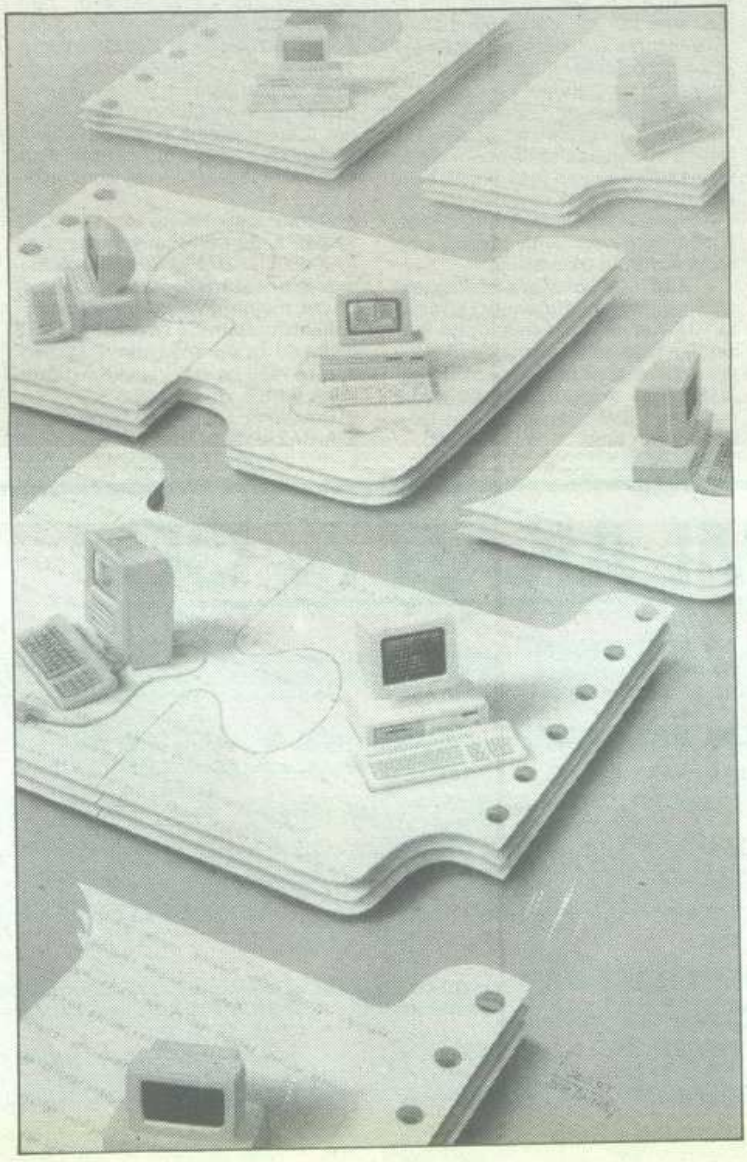
ZIM omogućuje potpunu prenosivost s mikro na velike računare (bez izmjene koda) uz optimalne osobine za svaki operativni sistem posebno, višekorisnički rad, brzu izradu prototipa, potpunu podršku za uklanjanje pogrešaka, uklopljene naredbe pridruživanja, alate CASE, SQL, više nivoa sigurnosti, oblikovanja izvještaja itd. Sve to u sveobuhvatnom proceduralnom jeziku koji omogućuje rad od jednostavnih upita do složenih operacija s bazama podataka, te izdvajanje, obradu i prikaz podataka. Da bi bio koristan, alat za razvoj aplikacija mora osigurati maksimalnu fleksibilnost, efikasnost i produktivnost – bez obzira na to o kakvoj se aplikaciji radi.

Model ZIM ER i potpuno integrirani riječnik podataka dozvoljavaju progresivan razvoj ili adaptaciju najsloženijih informacijskih struktura.

Vrijeme je novac. Ne bi ga se smjelo trošiti pišući beskrajne linije koda ili još gore, upotrebljavati zagušujuće skupe, velike kompjuterske sisteme. Jezik ZIM, temeljen na modeleru E-R, daje snagu koja je potrebna za profesionalni razvoj s jedne strane, dok s druge strane, sličnost jezika ZIM engleskom govornom jeziku zajedno sa pripremljenim uobičajnim obrascima i definiranim zahtijevima korisnika omogućava da se najsloženije aplikacije učine jednostavnima za upotrebu.

Kako u razvoju aplikacije tako i u upravljanju relacijskim bazama podataka, ZIM kao alat predstavlja najbolji izbor.

Potpuna prenosivost s mikroračunara na veliki računar znači da aplikacija može biti razvijena na PC i odmah upotrebljena kod korisnika većeg računara bez izmjene koda. Sve veći popis operativnih sistema na kojima ZIM radi, obuhvaća vrh današnje tehnologije: QNX, MS-DOS, UNIX, VAX/VMS, VM/CMS i budući sistemi.



Pomoć pri razvoju aplikacija je ključni element produktivnosti ZIM. ZIM/DA se sastoji od generatora aplikacija, generatora menija, aktivnog i sveobuhvatnog riječnika podataka, oblikovatelja izvještaja, editora koda i interaktivnih upita prilagođenih kontekstu (HELP). ZIM/DA omogućava izuzetno brzi prijelaz od prototipa do gotove aplikacije. Sa ZIM/DA možete napraviti čitavu aplikaciju od designa do implementacije pa čak do održavanja i dokumentacije do ugradnje zaštitnih modula bez programiranja. ZIM/DA je praktičan primjer koncepta CASE, iako mnogi alati CASE imaju link na ZIM (npr. E-R Modeller od Chen & Associates Inc.).

Otkrivanje grešaka (engl. ebugging) omogućava analizu korak po korak te povrh toga, komandom PARSE može se ispitati svaka instrukcija ili cijela komanda koja se promatra. ZIM-ov aktivni riječnik podataka ima presudnu ulogu u skraćivanju vremena ispravljanja grešaka. Izvođenje programa korak po korak pomaže u otkrivanju greške.

ZIM je bogat snažnim osobinama i funkcijama kao što su:

– analizator strategije pristupa baziran na vještačkoj inteligenciji
– nenadmašene mogućnosti računanja, uključujući izraz CASE koji lakoćom opisuje funkcije koje možemo naći u stvarnim aplikacijama
– prirodne višekorisničke karakteristike uključujući transakcije koje može definirati korisnik, pamćenje akcija i obnavljanje željenog stanja baze podataka
– potpunu nezavisnost podataka od programa
– izuzetne mogućnosti rada s tekstom
– neograničena mogućnost manipulacije izgledom ekrana i oblikom izvještaja
– mogućnost instaliranja nacionalnog jezika u sistemski HELP i poruke o greškama.

ZIM-ove mogućnosti sigurnosti u više nivoa ostvaruju se identificiranjem korisnika, lozinkom, ovlaštenim pristupom skupu entiteta, relaciji ili polju, te zaštitnim kodiranjem skupova entiteta ili relacija.

Vrste objekata ZIM mogu biti podjeljene u dvije glavne grupe: one koje su kreirane preko sastavnih definicija u riječniku podataka i one koje su kreirane bez definiranja.

– Active Data Dictionary (Aktivni riječnik podataka) sadržava informacije o svim elementima aplikacije od baze podataka preko definicija ekrana do programa. Active Data Dictionary je objekt ZIM te može biti mijenjan, pretražen i pokazan standardnim komandama ZIM.

– Entity set predstavljaju cjeline koje omogućavaju stalnu strukturu podataka kao i manipulaciju nad tim podacima (izvještavanje, izmjene, sortiranje, itd.).

– Relationship omogućava precizne upite u bazu i uzimajući više informacija o svim aspektima aplikacija (uključujući objekte, formula-

re, menije, varijable i program baze podataka) povećava brzinu kreiranja, uvođenja i održavanja baze podataka.

– Forma – formulari ZIM su dijelovi ekrana, a više formulara čini ekran. Formulari nisu čvrsto vezani ni za koji dio baze podataka tako da se struktura baze može mijenjati a da se ne mijenjaju ekrani i način upotrebe za korisnika. Postoji mogućnost pomicanja formulara (scrolling) i višeslojnih prozora, zaštite, blokiranja, boje i još puno atributa koji mogu biti dinamično modificirani u toku rada.

– Virtual fields: ZIM-ove jednostavne mogućnosti virtualnih polja omogućavaju korisniku da lako uvede složene ili ulančane ključeve, izvedena ili izračunata polja, pretraživanja po sličnosti, itd.

– Input/output: kontrola i upravljanje ulazno izlaznim jedinicama kao i manipulacija kod obrade podataka omogućavaju primjenu vrhunskih tehnologija kod obrade podataka: monitor VGA, laserski štampač, prijenos podataka, itd.

– Report Writer: u ZIM-u možete mijenjati izgled izvještaja čas prije nego što želite da se on pojavi. Daje mogućnost orijentacije po širini i dubini, generira zaglavlja i završne linije izvještaja, pravi maske, određuje tip i gustoću slova, kontrolira prelaske na novu stranicu, itd.

– Compiler: prevodilac ZIM ubrzava vrijeme izvođenja aplikacije i ne dozvoljava da se aplikacija neautorizirano mijenja. Daje mogućnost da se izvodi i interpretirani i prevedeni kod, što on automatski razlučuje. Osim toga, prevodilac ZIM omogućava da distribuirate prevedene aplikacije sa ZIM-ovim verzijama run time ili query run time, koje koriste još manje sistemskih resursa te oslobađaju memoriju za vašu aplikaciju ili neku drugu aplikaciju na sistemu.

– Programming Language Interface (PLI): jezik ZIM u principu eliminira potrebu za upotrebom jezika C, međutim ako se ipak pojavi želja za pristupom bazi iz jezika C, ZIM/PLI pruža takvu mogućnost. U višekorisničkim verzijama postoji potpuna kontrola transakcija.

– ZIMPLE: povećava efektivnost okoline ZIM omogućavajući korisniku da konstruira svoje upite bez zahtijevanja velikog znanja za razvoj aplikacije ili prisustva eksperta. ZIMPLE se može upotrebljavati uz razvojne i ZIM-ove verzije run time i query run time.

	Memorija		Disk
	ZIM razvojni	Run Time	
MS/DOS	640 K	448 K	600 K
VAX/VMS	400 K	160 K	1 Mb

– ZIM run time i query run time: vrlo korisno za veća poduzeća ili nezavisne softverske kuće koje planiraju praviti aplikacije u ZIM-u. ZIM RT dozvoljava da prevedete (kompajlirate) vašu aplikaciju i distribuirate preko run tima. Na taj način, kod je zaštićen, brže se izvodi i zahtjeva upola manje memorije od razvojne verzija ZIM-a. ZIM QRT također omogućava distribuciju kompajlirane aplikacije ali s dodatnom mogućnošću pretraživanja i izvještavanja iz baze prema od hoc zahtjevu korisnika, bez ugrožavanja integriteta baze podataka vaše aplikacije.

Ograničenja nema. Ide od PC/XT sa 640 K do najvećih sistema, npr. VAX 8800 ili IBM 9030. Zauzeće memorije prikazano je na tabeli. Potrebe za memorijom su za »tipičnu« aplikaciju. Potrebe za prostorom na disku su za puni razvojni ZIM. Prostor za vašu bazu podataka se dodaje na gornje vrijednosti.

Praktično, gdje radi i najmanja IDA BAZA, radi i ZIM. Korisnici ZIM u Jugoslaviji imaju osiguranu prvoklasnu sistemsku inženjersku pomoć pri uvođenju i razvoju, direktnu telefonsku liniju prema principalu, besplatno ažuriranje (updates), nove verzije i periodične tehničke biltene. Školovanje i stručni seminari postoje za sve nivoe korisnika ZIM.

Obzirom na »staž« u Jugoslaviji, sada već postoji veliki broj aplikacija rađenih u ZIM-u koje obzirom na njegovu portabilnost možete instalirati na strojeve od PC/XT-a do najvećih računala uključujući i mreže.

Ako govorimo o ZIM-ovim manama onda je to na prvom mjestu njegova relativna anonimnost. Obzirom da je proizvođač ZIM-a ZANTHE INFORMATION u američkim marketinškim studijama ocijenjen kao veoma perspektivna kuća, velika američka kompanija STERLING SOFTWARE odlučila je uložiti novac u promociju ZIM-a na tržištu, te time dodati novu sigurnost budućim korisnicima ZIM-a. (Druge informacije i adresa: vidi oglas u tom broju.)

IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI

MLAKAR & CO

XT KOMPATIBILNI RAČUNAR kućište, uređaj za napajanje, osnovna ploča 12 MHz 512K RAM, grafička printer kartica Herkules, multi I/O, disketna jedinica 360 K, tastatura, monitor, Flat Screen 14". UKUPNO 1.382 DEM, konfiguracija kao gore, sa 20 MB tvrdim diskom 1.970 DEM, sa 30 MB tvrdim diskom 2.108 DEM.

AT KOMPATIBILNI RAČUNAR kućište, uređaj za napajanje, osnovna ploča 16 MHz , 512K RAM, disketna jedinica 1,2 MB, HDD/FDD kontroler, tastatura 101, UKUPNO 1.550 DEM.

AT KONFIGURACIJE

Monitor kartica / Tvrdi disk	20 Mb, 65 ms	30 Mb, 65 ms	40 MB, 40 ms	40 Mb, 26 ms	60 MB, 28 ms	80 Mb, 28 ms
MONO	DEM 2.338	DEM 2.499	DEM 2.617	DEM 2.758	DEM 2.873	DEM 3.180
EGA	DEM 3.378	DEM 3.539	DEM 3.657	DEM 3.798	DEM 3.913	DEM 4.220
MULTISYNC	DEM 3.747	DEM 3.908	DEM 4.026	DEM 4.167	DEM 4.282	DEM 4.589

Doplata za 1 Mb RAM: 252 DEM

386 KOMPATIBILNI RAČUNAR tower kućište, uređaj za napajanje 230 W, osnovna ploča 20 MHz, 1 MB RAM, I/O kartica, disketna jedinica 1,2 MB, HDD/FDD kontroler, tastatura 101, UKUPNO 3.412 DEM.

386 KONFIGURACIJE

Monitor kartica / Tvrdi disk	40 Mb, 40 ms	40 Mb, 28 ms	60 Mb, 28 ms	80 Mb, 28 ms	120 Mb, 28 ms
MONO	DEM 4.479	DEM 4.620	DEM 4.722	DEM 5.042	DEM 5.551
EGA	DEM 5.422	DEM 5.563	DEM 5.665	DEM 5.985	DEM 6.444
MULTISYNC	DEM 5.791	DEM 5.932	DEM 6.034	DEM 6.354	DEM 6.863
CAD/CAM POSTAJA*	DEM 11.354	DEM 11.495	DEM 11.597	DEM 11.917	DEM 12.426

* 19" monitor 1024×768, matematički koprocesor

OSTALA PONUDA

- NEAT osnovna ploča
- 386 osnovne ploče s cache memorijom
- EPROM
- RAM
- matematički koprocesori
- Western Digital kontroleri
- 3,5" disketne jedinice
- 5,25" disketne jedinice 20 Mb, 65 ms
- Cherry tastatura
- mrežne kartice
- štampači STAR, EPSON, FUJITSU
- laserski štampači
- streameri
- crtači
- čitači bar kode
- miševi GENIUS
- grafičke tablice GENIUS
- EPROM programatori
- modemi
- igračke palice
- prenosni računari

Računare prodajemo u kit verziji (u delovima). Za sve uređaje nudimo garanciju, montažu i servis u Jugoslaviji. Za savet kot izbora nazovite nas na telefon: 9943/4227-2333. Naša trgovina je u Austriji, u Podgori (Unterbergen), kraj glavnog puta prema Celovcu, 60 km od Ljubljane i 12 km od Ljubelja. Trgovina je otvorena od 8 do 17 časova, subotom od 8 do 13 časova. Fax: 9943/4227-2091, Tlx: 422749 MLCO A

Victor V386A je kombinacija dva velika tehnološka poboljšanja – Intelovog mikroprocesora 80386 i Victorovog prenosnog 3,5-palčnog tvrdog diska, zvanog Add-pak.

V386A radi u taktu 16 MHz i obezbeđuje vam kako brzinu tako isto sposobnost, performanse i mogućnosti proširenja na samoj ploči, a preko opcijskih kartica nudi vam potpunu elastičnost.

Victorov inovativni Add-pak omogućava vam jednostavan prenos sačuvanih podataka sa računara na računar, bezbedno i lako oduzimanje podataka, brzo i precizno rezervno kopiranje fiksnog diska, a osmi toga kapacitet u trenutku povećavate za dodatnih 30 Mb.

TEHNIČKI PODACI:

Mikroprocesor:	80386 u taktu 16 MHz
Memorije:	1 Mb standardnog RAM, maksimalno proširenje na 16 Mb
Disketna jedinica:	Jedna, upola visine, za dvostranu disketu 1,2 Mb
Fiksni tvrdi disk:	Jedan, 30 Mb, MFM
Prenosni tvrdi disk:	Add-pak, 3,5", 30 Mb
Prorezi proširenja:	Šest celih proreza proširenja: – jedan za 8-bit – jedan za 16-bit – jedan za 32-bit

Komunikacijski priključci:	jedan standardan paralelni jedan serijski RS-232C
Tastatura:	– Proširena, 102 tipke – Indikatori LED za Caps Lock, Num Lock i Scroll Lock
Operacijski sistem:	– MS-DOS 3.3, računajući VBASICA – MS-Windows 2.03, na raspolaganju za sve modele s tvrdim diskom
Sistemsko resetiranje:	Dugme za resetiranje na prednjoj strani računara
Časovnik realnog vremena:	Baterijski sistem časovnik/kalendar
Napajanje:	240 V, 50/60 Hz, 200 W

Dimenzije:	Visina	Širina	Dužina	Težina
Sistemska jedinica	150 mm	440 mm	435 mm	
Tastatura	40 mm	485 mm	205 mm	1,5 kg

Monitori	**mono 14"**	**Standardni kolor CGA 14"**	**Visokorezolucijski EGA 14"**
Opis	zelen ili jantarav	izbor 16 boja od 16	izbor 16 boja od 64
Rezolucija u tekstualnom načinu	80 znakova x 25 redova matrika: 9 x 14 tačaka znak: 7 x 9 tačaka	80 znakova x 25 redova matrika: 8 x 8 tačaka znak: 7 x 7 tačaka	80 znakova x 25 redova matrika: 8 x 14 tačaka
Rezolucija u grafičkom načinu	720 x 348 tačaka	320 x 200 tačaka u boji 640 x 200 tačaka u mono	640 x 348 tačaka u boji
Opcija	Monitori s pljosnatim ekranom za mono ili EGA		

V386s
Industry compatible computer

VICTOR

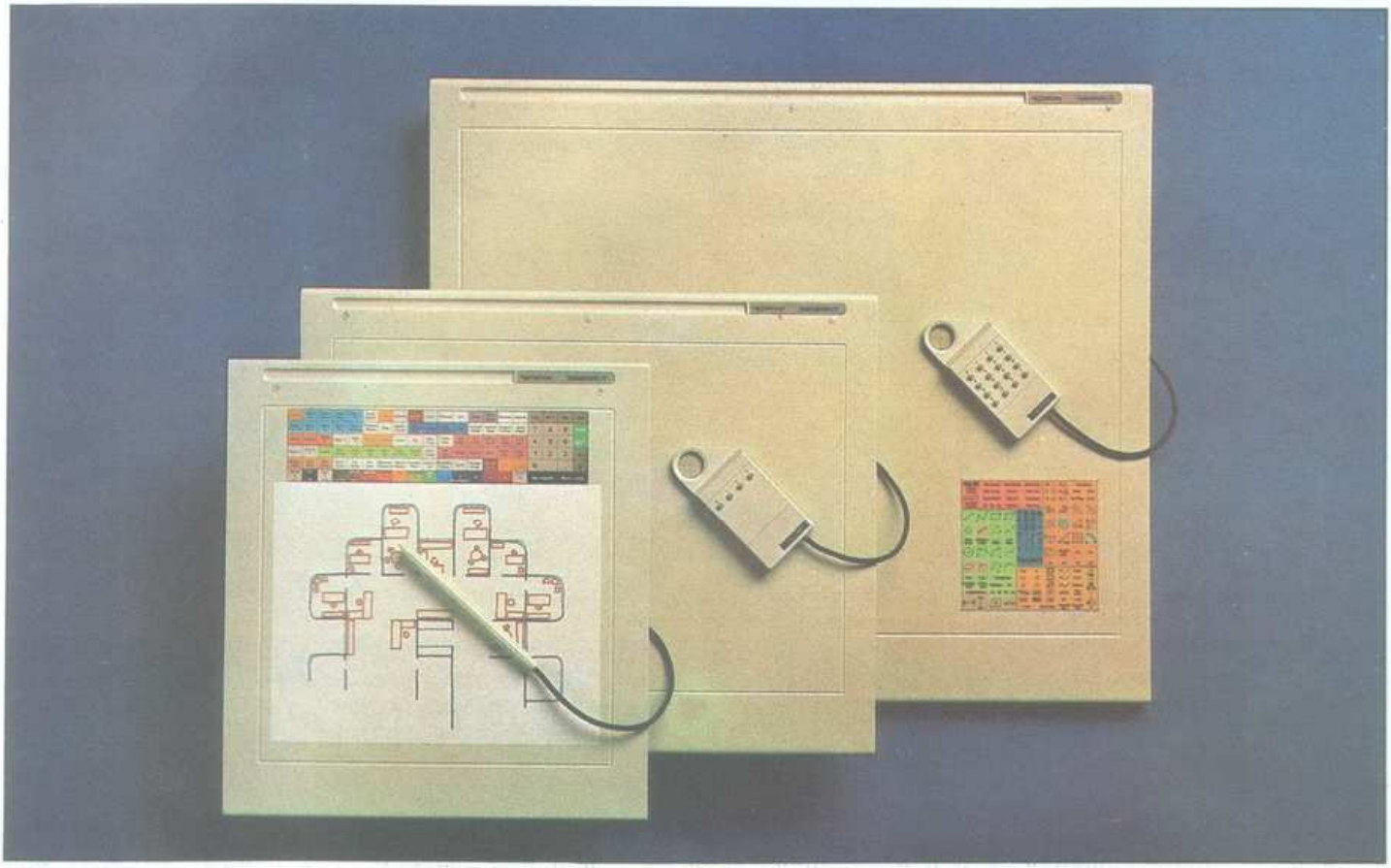
ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas

moj mikro/Mavsar/Fogonder

sistem etgs

ET 23

Grafički tablet



Visoko kvalitetan i profesionalan grafički tablet, koristi se za crtanje, animaciju i prezentiranje grafike.

Pretvara grafičku informaciju u digitalni oblik. Podržavan od većine PC CAD i grafičkih softwareskih paketa.

Tablet predstavlja idealan input za korištenje mem-a, kao i za umjetniško skiciranje crteža.

Tablet visoke rezolucije predstavlja neophodan elemenat grafičke stanice.

Tehničke karakteristike

Aktivno područje:	305 × 305 mm
Težina:	1,54 kg
Rezolucija:	40 črt na mm
Točnost:	± 0.635 mm
Način rada:	POINT, PROMPT, TRACK, LINE, RUN, INCREMENT, HALT i MOUSE
Interface:	RS 232 C
Brzina podataka:	do 150 koordinat/sek.
Brzina prenosa:	19.200 bps
Tehnologija:	elektromagnetna
Napajanje:	12 V–15 V (preko ispravljača)

ELEKTROTEHNA

zastopanje tujih firm

DO JUNEL, **TOZD Elzas**

61000 Ljubljana, Poljanska 25
telefon: 061/329-745
telefax: 061/328-744
telex: 31767

41000 Zagreb, Savska cesta 28/III
telefon: 041/336-069, 336-070
telefax: 041/336-072
telex: 21 146

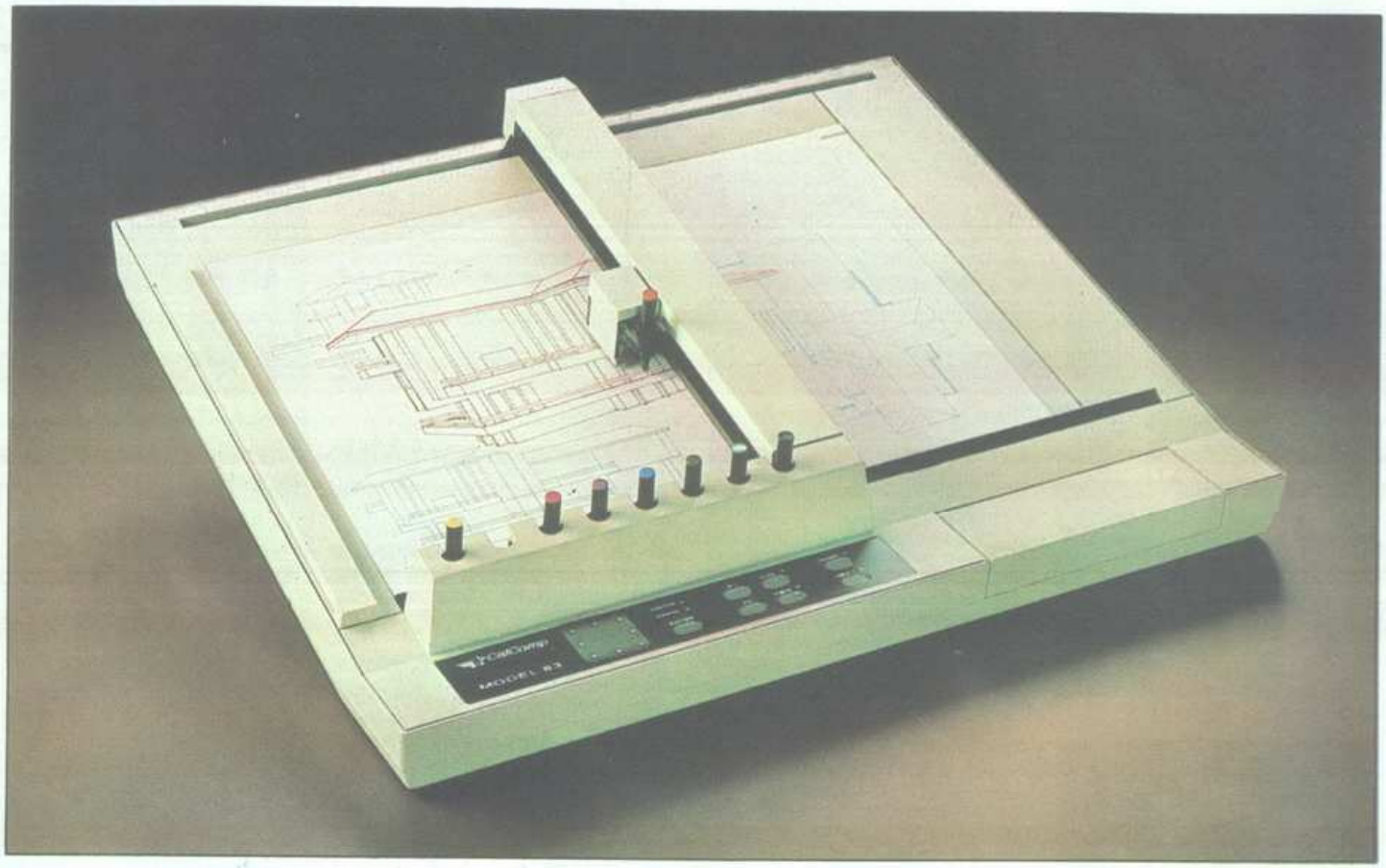
11000 Beograd, Gandijeva 176
telefon: 011/175-688
telefax: 011/175-568

sistem tgs

EP 83

CalComp

Ploter



Ploter

razvijen za CAD i poslovnu grafiku je kompatibilan sa većinom software-a i sa većinom CALCOMP plotera.

Crta sa 8 pera A3 ili A4 format, na običnom papiru ili transparentnoj foliji.

Stolni ploter, tih i pouzdan.

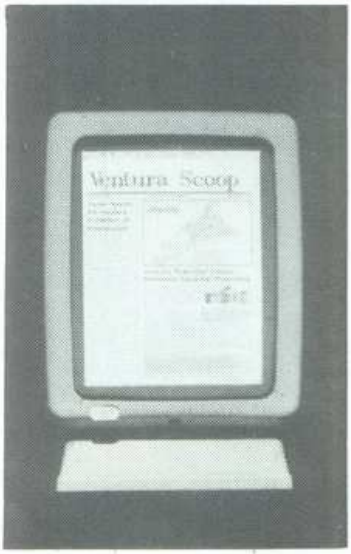
Tehničke karakteristike

Veličina crteža:	A3 – 287 × 410 mm A4 – 200 × 287 mm
Broj pera:	8 7 – kod upotrebe automatskog dodavača papira
Vrste pera:	plastična tuš (jedno ili višekratno punjenje)
Brzina crtanja:	500 mm/s Mogućnost programiranja od 50 mm/s – 500 mm/s (u koracima 10 mm/s)
Ubrzanje:	0,3 G
Rezolucija:	0,0125 mm 0,025 mm u CPGL modu
Ponovljivost:	0,1 mm (bez promjene pera) 0,3 mm (sa promjenom pera)
Točnost:	0,25 % (min 0,25 mm)
Format podataka:	CALCOMP 907, 951, PCI, CCGL, CPGL (HPGL kompatibilen)
Standardne mogućnosti:	generator vektora, osovina, kruga i linije, sjenčenje, mogućnost skaliranja, crtanje slova različitih veličina i pod različitim kutovima, mogućnost digitaliziranja, ugrađen test za dijagnostiku, setiranje komunikacije, elektrostatsko pridržavanje papira
Ulazni buffer:	32 KB
Interface:	RS 232 C
Napajanje:	220 V/50 Hz/0,25 A
Radna temperatura:	15 do 30 °C
Vlažnost zraka:	20 %–80 %
Buka:	55 dbA
Dimenzije:	555 × 483 × 170 mm
Težina:	11,2 kg

CAD APLIKACIJA / POSLOVNA GRAFIKA / FORMAT A3 / 8 PERES / 8 PERA

moj mikro/Mavsar/Logonder

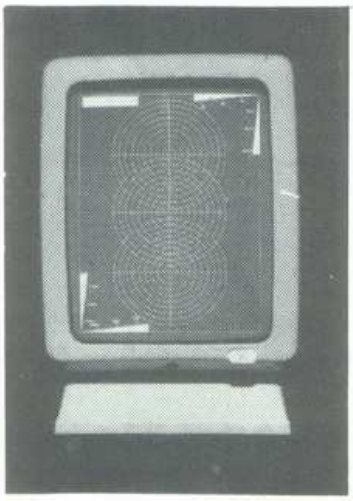
A4 format na ekranu



PETER MIRKOVIČ

Bilo je samo pitanje minuta kada ćemo i mi u Jugoslaviji videti prvi monitor koji na ekranu prikazuje kompletan A4 format, čudesnu stvarčicu za npr. stono izdavaštvo, jer omogućava grafički prelom dve revijalne strane, dve strane u knjizi ili jedne novinske strane. Šta to znači, najbolje znaju tehnički urednici u grafičkim i novinarskim kućama: otpadaju sudari sa štamparijom (sa slagačima i meterima), otpada traženje dugih kolona teksta, tehničko oblikovanje je prepušteno maštи – poigravanju – jednoga jedinog dizajnera u redakciji; tzv. »štamparske greške«, kako grafičari i novinari vole da nazovu propuste čoveka, tako reći više ne dolaze u obzir.

Na žalost međutim nismo videli kako novi monitor, nešto viši od uobičajenih, radi u nekoj od naših novinarskih odnosno grafičkih kuća. S neprikrivenom radošću su nam ga pokazali u Elektrotehninom predstavništvu stranih firmi u Ljubljani. Monitor ima ime koje mnogo obećava, tj. Easyreader 14 (u slobodnom prevodu sa engleskog jezika to bi značilo »lakočitač«), a ako se malo poigramo rečima onda podseća na čuvene jahače na motociklima (iz filma) »easy ridere«. Branko Petrin iz Elektrotehninog OOUR-a Elzas je ubeđen da će proizvod britanskog proizvođača Ellistow Ltd. s lakoćom dojahati među jugoslovenske kupce.



Crno-beli monitor easyreader ima bogatu rezoluciju 100 tačaka po inču (736 puta 1008 piksela na ekranu) i sam podržava oko 3oo programskih paketa. Njime može da se radi u normalnom ili inverznom videu. Proizvođač Ellistow Ltd. se na prospektu hvališe da njegov monitor znatno manje oštećuje oči nego drugi, ali svoju »hvalisavost« argumentuje mišljenjima eksperata niza profesionalnih ustanova. Najkonkurentnije svojstvo monitora je svakako činjenica da se na ekranu može videti čitav prelom tekstova (operater odmah složi oblik teksta kakav će videti čitalac); to čini nepotrebnim ono zamorno probno printanje kao kod običnih monitora. Izneću mo još jedan logični podatak da monitor easyreader radi na svakoj IBM mašini, kako na kompatibilcima PC XT tako i AT (prodaje se zajedno s karticom za 8- bitni slot, da monitor može da »komunicira« sa običnim XT).

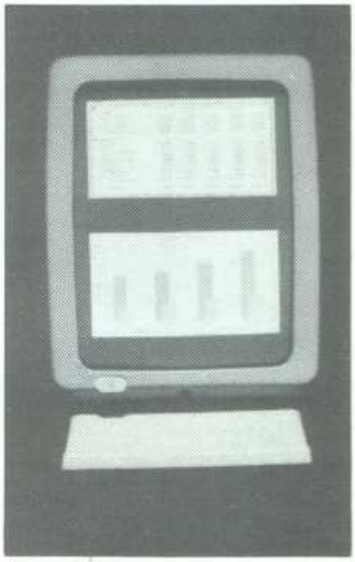
Ciljna grupa kupaca su privatne i društvene štamparije koje se bave stonim izdavaštvom, a od aplikacija ćemo pomenuti i obradu teksta (isprobaćemo je WordStarom, prva laička ocena vidljivog A 4 formata na ekranu je jedan A sa crticom!), rad tabelama, grafičko oblikovanje itd.

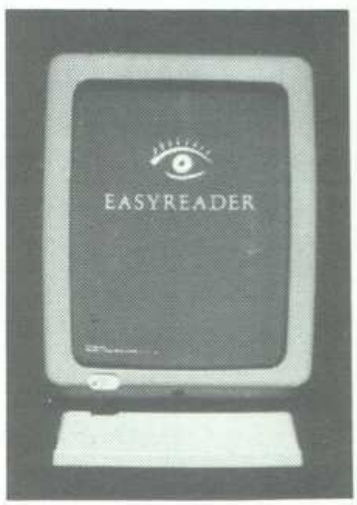
»Početkom oktobra ćemo prvom pošiljkom easyreadera opipati jugoslovensko tržište. Zapravo već znamo kakvi će biti rezultati«, najavljuje Petrin, šef prodaje inostrane računarske opreme u predstavništvu Elektrotehna.

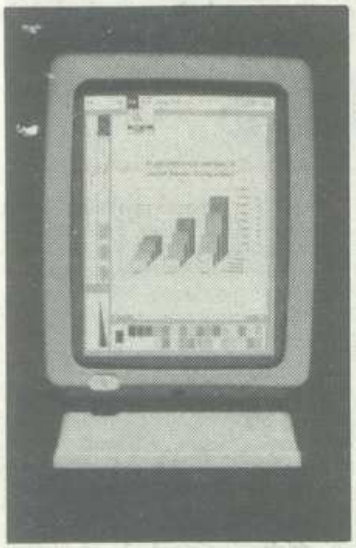
Očigledno je da zaposleni u Elektrotehni veruju da nad prodavcima strane računarske opreme nebo i dalje ostaje bez oblaka. ako je suditi po onome što se iz Beograda najavljuje. U ovom trenutku oni šire prodaju u velikom obimu. U Žalecu u blizini Celja kupili su zgradu u koju doslovno trpaju raznovrsnu računarsku opremu. Tamo će biti središnji servisni i prodajni centar pre svega za Sloveniju: Elektrotehna će brinuti o prodaji računarskih mašina i potrošnog materijala, a preduzeće Mikropis koje s njom sarađuje brinuće o prodaji programa. »Mnogi već prodaju računare, ali mi ćemo prodavati i sitnice koje spadaju uz svaki računar, štampač... Smatramo da je to dobro izabrano mesto, jer je Slovenija toliko mala da se do trgovine lako stiže sa svih strana.«

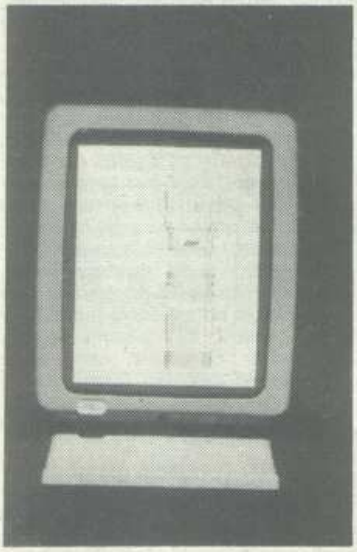
Šta se može naći u prodavnici u Žalecu?

Tu je pre svega ono što spada u klasiku proizvođača štampača: NEC i fujitsu. Elektrotehna uvozi štampače NEC, a fujitsue uvozi preko švedske firme Victor. U stvari to





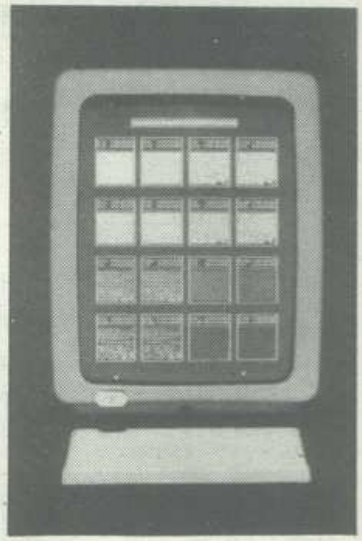


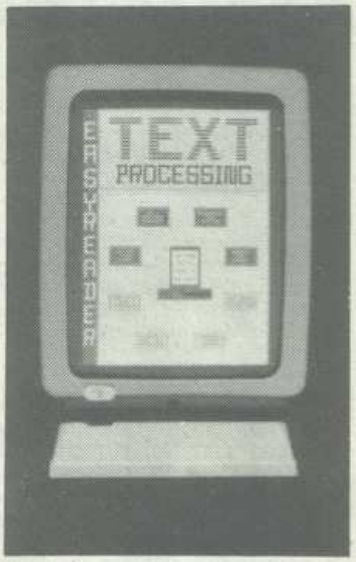


su štampači na kojima biste uzalud tražili ime fujitsu. Nose oznaku Victor, ali to je u stvari sve šta je originalno švedsko. Naime, Švedani imaju dogovor sa Japancima da sklapaju štampače fujitsu, što im obezbeđuje nižu cenu. Tu cenu obezbeđuje i Jugoslovenima, preduzeću Elektrotehna. Kad bi to naše preduzeće htelo da samo uvozi štampače fujitsu, oni bi morali da budu mnogo skupji, jer po pravilu Japanci cenu uslovljavaju količinom isporuke, a ona – jasno – ne može da bude velika za slovenačko tržište. Uprkos tome Elektrotehna proda prilično – za naše informatičke pojmove – štampača fujitsu s oznakom Victor, a razlog je poznati odnos između cene i tehničkog kvaliteta tih štampača, a pre svega podatak da je reč samo o 24-igličnim štampačima (u mnogim našim preduzećima ljudi se više ne zadovoljavaju 12-igličnim štampačima, a Elektrotehna je među prvima u Jugoslaviji ponudila prilično brze, 24-igline victore).

Iz palete računarske opreme koju Ljubljančanima isporučuju snalažljivi Švedani pomenućemo – pored laserskog štampača RX 7100 PS (uzgred: cena je u dinarima i bar za sada niža je od konvertibilno–dinarskih cena drugih domaćih ponuđača) – i personalne računare. Ako bismo hteli da rangiramo njihov kvalitet, rekli bismo da štampači victor spadaju u klasu fujitsua, a računari u toshibe. Tako se victor XT (komercijalmo ime »Vicky«), kombinovan sa disketnim pogonom i tvrdim diskom »naduva« do solidnih 30 Mb. A model 386 A, s procesorom 80-386 i VGA kolor monitorom, može da primi 60 Mb (tvrdi disk). Takva oprema je i u grafičkoj stanici (računari 386 S i multising monitori od 19 inča sa karticom MVA 1024) koja generiše 256 boja. Elektrotehna namerava da obogati svoju ponudu prodaje za dinare i prenosnim računarima »vicky« u XT i AST varijanti, sa jednim disketnim pogonom ili dva disketna pogona (po 760 K) ili s jednim disketnim pogonom i tvrdim diskom (20 Mb). Trebalo bi pohvaliti predstavnike stranih firmi u preduzeću Elektrotehna što su se potrudili da prodaju opremu sa jugoslovenskim skupom znakova.

Što se novog monitora tiče, na potezu su štampari i izdavači. S obzirom na to da nam je poznata nepokretljivost kolosa sa umornim rotacijama u društvenom sektoru, pretpostavljamo da će među prvim kupcima biti mnogobrojni privatni štampari.





TEHNIČKI PODACI:

Format ekrana:
- izbor 25, 41, 66, 70 ili 82 reda
- 80 znakova u redu
- grafika sa bitnom kartom, 736 x 100ε tačaka
- 100 tačaka na palac
- razmer vidljivosti 1:1

Format znakova:
- ćelija znaka 9 x 15
- matrica znaka 8 x 12
- deo znaka ispod crte 3 tačke

Set znakova:
- 512 znakova uključujući 256 IBM, grčke, grafičke, matematičke

Karakteristike znakova:
- jak, normalan, nizak intenzitet, razmak
- po izboru četiri stepeni
- indeks gore, dole
- podvučeno, trepereći

Karakteristike kurzora:
- Brz, spor, bez treperenja, nevidljiv
- izbor veličine od 0 do visine znaka

Karakteristike ekrana:
- normalan prikaz ili inverzno
- znaci duple visine

Okolina:
- temperatura 5 do 40 stepeni Celzijusa
- relativna vlaga 0 do 90 %

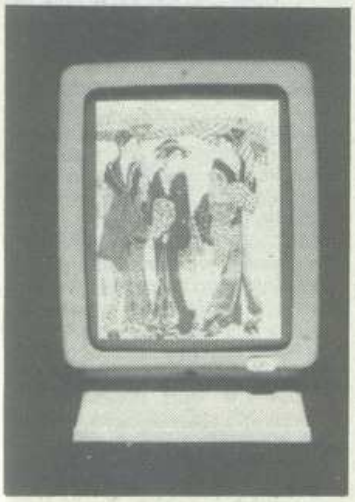
Karaketeristike ekrana:
- neprepleteno
- frekvencija osvežavanja 67,5 Hz
- frekvencija reda 70,6 kHz
- video opseg 100 MHz
- 90-odstotni odklon katodne cevi
- dijagonala 14 palaca
- beli fosfor

Ploča sa interfejsima:
- IBM PC, XT, AT kompatibilni paralelni priključak štampača 1pt1 ili 1pt2

Podešavanja:
- nagib ekrana od +15 do 0
- jačina osvetljenja

Dimenzije:
- visina 15,5 palaca
- širina 10,75 palaca
- dubina 13,9 palaca
- težina 20 funti

Napajanje:
- napon 190 do 264 volta
- frekvencija u mreži 47 do 63 Hz
- jačina 25 wati



KOMUNIKACIONI PROGRAM FLASH V1.60 ZA ATARI ST

Pravo rešenje za pozivanje BBS

MLADEN BARANEK

»Antic Publishing« je firma, poznata po kvalitetnim programima za seriju računala atari ST, i po tome što stalno usavršava svoje programe. Verzija 1.00 Flasha datira iz 1986 godine, a verzija 1.60 koju prikazujemo iz 1988 godine. Svrha ovog članka je da korisnicima serije računala ST prikaže mogućnosti Flasha u radu sa BBS-ovima (engleska skraćenica za računarske informacijske servise u mreži) na primjeru Z.BBS-a, i da skrene pažnju na činjenicu da je atari ST vrlo pogodno računalo za emulaciju terminala.

Sadržaj Flasha

Komunikacioni program Flash sastoji se od slijedećih logičkih cjelina: emulacije terminala VT52, ANSI (VT100) i VIDTEX, interpretera komandnog jezika, X-modem, Y-modem, YB-modem, komunikacionih protokola CompuServe B, lokalnog editora i interaktivne ljuske koja ujedinjuje logičke djelove u cjelinu koristeći GEM na standardan način.

Emulacija terminala

U Flash je ugrađena emulacija terminala VT52, ANSI/VT100 i VIDTEX. Emulacija VT52 je potpuna, obuhvaća sve sekvence ESC i tipke PF, a dodate su i sekvence za rad u 48-linijskom načinu. Ova emulacija je nadskup atarijeve emulacije terminala VT52 i može se koristiti sa velikim računalima (UNIX, VMS itd.), ali za to je još bolja emulacija ANSI/VT100. I ovaj terminal ima tipke PF, podržava i grafičke znake tako da je moguća i grafika (slično kao na PC-u). Uz Flash je priložena i datoteka TERMCAP, kojom se postavljaju parametri za sistem UNIX i time dobiva 48-linijski način rada. Prava divota je raditi u editoru VI sa 48 linija.

Za korištenje u komunikaciji sa IBM PC baziranim BBS-ovima najbolje je koristiti ANSI/VT100 i pri tome nekim pomoćnim programom instalirati font EGA.CPI sa PC-a (npr. sa FONTLOAD.ACC), time se dobija mogućnost prikazivanja grafike PC in na ST-u. To je potrebno zato što ST nema isti skup grafičkih znakova kao PC, a BBS-ovi na PC obično ne podržavaju emulaciju terminala.

Što se tiče emulacije VIDTEX, nisam je imao prilike isprobati; koristi se pri radu sa informacionim servisom u SAD CompuServe, ima i mogućnost automatskog uključivanja protokola CompuServe B i prikazivanje slika u načinu online.

Kvalitet ovog dijela programa ocjenio sam sa **dobar**, za veću ocjenu su tek programi koji podržavaju bar VT220 i rad bojama, što Flash ne radi na zadovoljavajući način, ali pohvalno je što ima mogućnost rada sa 48 linija i neke dodatke terminalu VT100.

Interpreter komandnog jezika

Flash omogućava pisanje skripti ili kucanje naredbi u komandnoj liniji. Skriptama se može napisati postupak za ulazak u sistem, pretraživanja baze poruka, uzimanje određenih datoteka i sl.

Implementirano je mnogo naredbi i ne bi imalo smisla nabrajati ih pojedinačno. Kao primjer korištenja jezika priložena je datoteka ZBBS.DO, koja priprema Flash i naziva Z.BBS, a nakon toga predaje ime i prezime korisnika. Neke naredbe mogu se zadavati i pomoću menija ili tipke ALT i dodatnog znaka što ubrzava rad, a na raspolaganju je i 20 funkcijskih tipki za makroe koji se sastoje od niza naredbi jezika. Sve u svemu, jezik je prilično loše osmišljen, ali to je boljka svih komunikacionih programa; ipak, i takvim jezikom može se napisati vlastiti BBS!

Ovaj dio programa dobio bi ocjenu **dovoljan**, ali tek u višem razredu cijena javljaju se ocjene dobar ili čak vrlo dobar. Flashu je ovaj jezik sasvim dovoljan.

Komunikacioni protokoli

Flash automatski prepoznaje o kojem se protokolu radi ako sam da on prima datoteke. Automatsko podešavanje protokola omogućava jednostavnu upotrebu, a YB-modem protokol i siguran prijenos više datoteka. Što se tiče slanja datoteka, tu morate sami da odredite protokol. Vrlo je vrijedna mogućnost prijenos teksta ASCII iz lokalnog editora, što omogućava pisanje poruka u lokalnom editoru u toku trajanja veze. Postoji i mogućnost da se uz verziju 1.60 dokupi paket protokola koji omogućavaju pozadinski prijenos; takvi pozadinski protokoli su ugrađeni u verzije Flasha veće od zaključno 2.00. Moguće je i pokretanje vanjskih protokola; u tu svrhu koristim programe Z-modem i Kermit PD.

Ovaj dio programa riješen je na zadovoljavajući način, ocjena je **dobar**, uglavnom zato što ne podržava protokole novijeg datuma kao Z-modem, J-modem ili Window Kermit.

Lokalni editor

Ovaj dio programa izdvaja Flash od konkurencije. Korisnik uvijek može birati rad on-line u jednom prozoru, ili korištenje editora off-line. U spremnik editora ulazi sav dolazni tekst, tako da se u toku rada može klikom na dugme miša prebaciti u editor i pogledati što se dešavalo u toku komunikacije. Na taj način se može uštedjeti dosta vremena i živaca. Takav editor omogućava i pripremanje i formatiranje poruka, koje se kasnije u toku rada ili odmah, mogu poslati sa upload ASCII, i to cijeli spremnik ili samo označeni blok linija. Editor omogućava formatiranje desne strane, tako da je svaka linija kraća od npr. 70 znakova, brisanje i umetanje znakova i linija, jedan blok, brisanje bloka, otvaranje bloka ili spremnika kao datoteke iz komandnog jezika, traženje teksta ili brisanje cjelog spremnika. Spremnik (capture) je otvoren na početku komunikacije (može se isključiti) i cjelokupan tekst koji se tipka i prima ulazi u njega.

Ovaj dio programa zaslužuje ocjenu **vrlo dobar**, za odličan bi trebao omogućavati više funkcija klasičnog editora teksta, ali i ovakav kakav je služi svojoj svrsi!

Interaktivna ljuska

GEM i njegove mogućnosti mogu na veoma dobar način da se iskoriste pri izradi ljuske. Naredbe se mogu zadavati u lokalnom editoru pomoću menija, a u prozoru on-line pomoću komandne linije ili tipki ALT i dodatne. U načinu on-line prisutan je i statusni redak sa svim bitnim podacima, a može da se dobije i dijalog sa svim parametrima i njihovim vrijednostima. Odlično je izveden imenik DIAL; omogućava navođenje imena, telefonskog broja, brzine komunikacije i datoteke skript koja se izvodi nakon uspostavljanja veze. U radu s njime miš dolazi do punog izražaja.

Vrlo jednostavno je izvedeno i pregledavanje datoteka na disketi, ispisivanje sadržaja disketa, veličine memorije, postavljanje parametara pomoću dijaloga, editiranje funkcijskih tipki i sadržaja imenika (sa telefonskim brojevima).

Komandna linija posjeduje mogućnost pozivanja prijašnjih naredbi sa kursorskim tipkama i njihovo editiranje, a dobrodošla je i mogućnost da se cjeli rad editira u komandnoj liniji i sprema u spremnik.

Mislim da je ovo pravi trenutak da navedem brojeve meni poznatih BBS-ova u YU; mene možete kontaktirati u Z.BBS (Zagreb BBS):

Atari Connection	041-259-205 22:00	do 07:00
Elmeh BBS	041-275-039	16:00 do 06:00
IUS-Info za pravnike	061-317-203	24 sata dnevno
Mips BBS	041-421-657	24 sata dnevno
Sigma BBS	021-887-025	22:00 do 08:00
VIK	018-44-673	21:00 do 02:00
Zagreb BBS	041-535-049	24 sata dnevno

```
>** ZBBS.DO, prilog uz clanak o Flash-u
 ** Mladen Baranek, 17.08.89
 ** Ulazak u Z.BBS, registracija, pregled poruka, pregled datoteka,
 ** Izlazak iz Z.BBS-a.
 **!
>mode ansi!
>hires on!>hires off!>** Obrisi ekran i postavi 24 linije!
>type "! Skelet skripte za rad sa Z.BBS, Mladen Baranek, 1989!!"!
>duplex full!>lfeeds off!>strip off!>capture on!>echo off!>tran off!
>py none!
>l: KrivaBrzina!
>query " Kojom brzinom zelite zvati Z.BBS 1200 ili 2400 bps ? " $A!
>$X KrivaBrzina!>ifi $A 1200 $X Dalje!>ifi $A 2400 $X Dalje!>jmp $X!
>baud $A!
>l: LosUnos!
>query " Upisite Vase korisnicko ime> " $B!
>query " Upisite Vase korisnicko prezime> " $C!
>query " Jesu li podaci unjeti ispravno (D,(N)) ? " $Z!
>$X LosUnos!>ifi $Z D $X Dalje!>jmp $X!
>mf1 NO CARRIER!>mf2 BUSY!>mf3 NO DIALTONE!>mf4!
>mconnect CONNECT!
>mprefix AT X3 DP !
>msuffix "!"!
>redial 5!
>query " Treba li broju Z.BBS-a dodati prefiks 041 (D/(N)) ? " $Z!
>$P 535-049!>ifi $Z D $P 041-535-049!
>l: ZoviPonovo!
>dial @$P!
>$X Dalje!>if ca $X DobraVeza!>jmp $X!
>type "!! Veza nije uspostavljena, ponovni pokusaj za 5 minuta !!!!!"!
>wait dummy 500 ZoviPonovo!
>l: DobraVeza!
>wait (ime)? 60 Promjena!>se $B!
>wait (prezime)? 60 Promjena!>se $C!
>type " Kraj skripte, dalji rad nastavite sami....!"!
>END!
>l: Promjena!
>type "Promjenio se Z.BBS, morat cete uci ""rucno""!!"!
>END!
```

a šalje se tek kad korisnik pritisne neku od određenih tipki, npr. RETURN.

Ocjena ovog djela programa je **odličan**; sve što Flash posjeduje spojeno je u cjelinu na konzistentan način, koji omogućava efikasno korištenje svih mogućnosti Flasha.

Zaključak

Ako namjeravate kupiti program za rad sa BBS-ovima, ovo je vjerojatno najbolji program koji možete nabaviti za ST. Za tu namjenu zaslužuje ocjenu **vrlo dobar**, zahvaljujući svojoj jednostavnosti i velikim mogućnostima pri interaktivnom radu sa BBS-ovima, malo slabija strana su mu protokoli, ali mogu se koristiti verzije Z- modema PD što bitno popravlja stvar.

Ako ste korisnik nekog većeg računara, npr. VAX-a na fakultetu ili u firmi, možete proći sa Flashom; za tu namjenu mu je ocjena **dobar**, malo nategnuta ali mislim da je realna. U svakom slučaju postoje **odlični** programi za ST, koji služe kao emulatori terminal, ali Flash zadovoljava svojom emulacijom terminala ANSI/VT100.

Uz to i mnogi računski centri i firme koriste modeme za rješavanje svojih problema pa ako imate mogućnost da dio posla obavljate kod kuće pomoću modema, a imate ST ili nemate 3000 DEM za PC, onda je ST sa Flashom pravo rješenje za vas.

PRENAPONSKI FILTERI DOMAĆE IZRADE

Računar za vreme oluje

MATIJA STREHAR

Prenapon je definisan kao svaki vremenski ovisan napon između faze i zemlje čija vršna vrednost prevazilazi vršnu vrednost napona određenog na temelju najvišeg napona opreme. Jednostavnije rečeno, to je previsoki napon koji može da ošteti opremu ili elektronske aparate. Takav previsoki napon može se pojaviti kao posledica:

– atmosferskih pražnjenja (indirektan udarac groma – putujući valovi)
– procesa uključivanja/isključivanja, ispada velikih potrošača, kvarova itd.
– praznjenja statičkog elektriciteta
– induktivnih ili kapacitivnih sprega.

U stambenim objektima su najčešći prenaponi atmosferskog porekla, koji doduše traju kratko vreme (samo do nekoliko desetina mikrosekundi), ali je zato njihova amplituda veoma velika i stoga opasna.

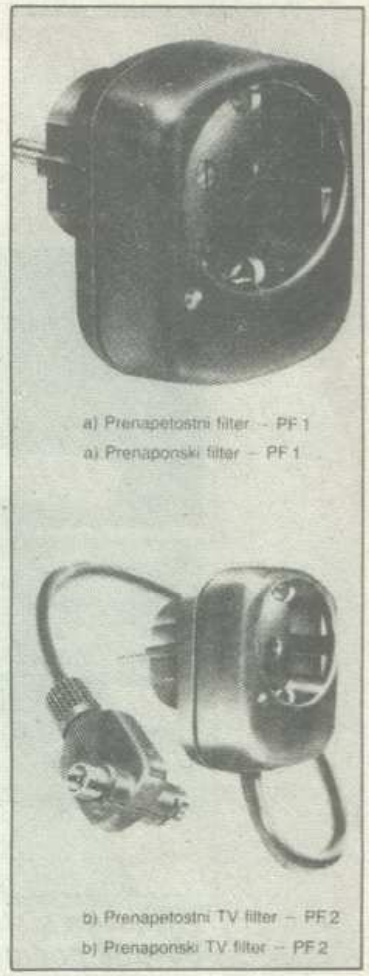
Osnovni problem je slaba prenaponska zaštita električnih mreža. Svaki kućni priključak morao bi da bude zaštićen s prenaponskim odvodnicima, što naročito na starijim objektima nije napravljeno. Obično niko ne kontroliše da li ti odvodnici postoje i u kakvom su stanju. Pitanje je i da li njihov zaštitni nivo (koji je definisan kao maksimalni napon koji se može pojaviti na kontaktima priključenog aparata) dovoljno nizak. Čak i kod kabelskih distributivnih sistema odnosno kod tzv. kabelske televizije u mnogim slučajevima nije pobrinuto za odgovarajuću prenaponsku zaštitu. Zbog toga se je već dogodilo da je za vreme samo jedne oluje, u jednom nešto većem kabelskom sistemu došlo do kvara na više od deset TV prijemnika.

Potpuna i dovoljna zaštita kako energetskih mreža tako i kabelskih distributivnih sistema očito je veoma širok i kompleksan problem koji sigurno neće biti uskoro rešen. Tako nam ne preostaje ništa drugo nego da skupocene aparate dodatno zaštitimo. Za veoma osetljive aparate bi verovatno bila potrebna još i dodatna zaštita. Takvim aparatima smatramo na pr. radio i tv prijemnike, HiFi i video aparate, a u prvom redu ovde spadaju računari, profesionalna merna oprema itd. Poznate su mnoge varijante različitih prenaponskih filtera koje proizvode sve brojniji inostrani proizvođači: to su zaštitni aparati koji se u električnu mrežu uključuju neposredno ispred štićenog aparata i isključuju samo na njih priključene potrošače, a ne cela električna kola. Takve elemente sada možemo kupiti i kod nas. Fabrika »Elektroelement Izlake« nudi dva rešenja (slika 1):

a) PRENAPONSKI FILTER – PF1. To je adapter utikač–utičnica, a štiti pred prenaponima iz mreže. Utikač filtera uključi se u mrežnu utičnicu, a utikač štićenog aparata u utičnicu na filteru. Ako upotrebimo produžni kabel s više utičnica na koje priključimo više aparata, onda filter uključimo ispred produžnog kabela – utikač filtera uključimo u mrežu, a utikač produdnog kabela u utičnicu filtera.

b) PRENAPONSKI TV FILTER – PF2. Adapter je jednak kao u prethodnom slučaju, s razlikom da je dodan još i antenski adapter koji štiti pred prenaponima iz antene. Adapter se uključi ili u antensku utičnicu ili antenski priključak na aparatu, a u njega se nakon toga uključi antenski priključni kabel.

Filter sastavljaju varistor, plinski odvodnik, signalna lampica i minijaturni rastalni uložak (slika 2). Prenaponski impulsi koji imaju energiju manju od 10J idu kroz varistor koji ih ograniči na dozvoljeni nivo. To je fina zaštita. Za grubu zaštitu brine plinski odvodnik koji se otvori kod prenapona s većom energijom. Prateća struja, koja pri tome teče, uzrokuje pregaranje minijaturnog rastalnog uloška. Njegova nazivna struja je 4A, što znači da je najveće moguće opterećenje cca. 1000W. To je razlog da veš-mašine, razne sušilice itd. ne mogu biti priključeni preko takvih prenaponskih filtera: njihova potrošnja je prevelika i rastalni uložak bi odmah pregoreo. Prilikom pregaranja rastalnog uloška ugasne signalna lampica. U tom slučaju utičnica filtera biće bez napona. Prenaponski filter nije primeran za zaštitu frizera, frižidera i sličnih aparata koji moraju stalno biti u radu. Pregoreli rastalni uložak može da zameni i sam korisnik prenaponskog filtera.



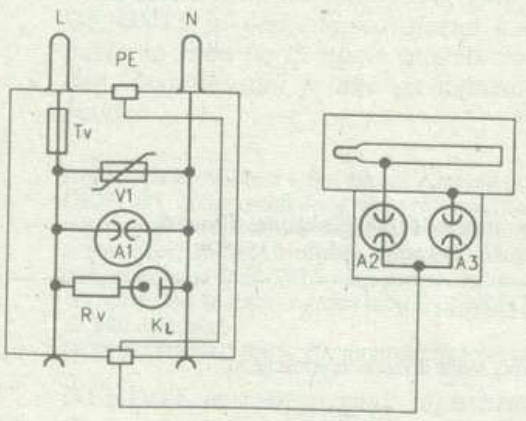
Slika 1.

Tehnički podaci:

a) mrežni adapter:
– gruba i fina zaštita, rastalni uložak F 4 A, tinjalica 220 V
– jednosmerni napon reagovanja: 600 V
– udarni napon reagovanja: < 1100 V
– nazivna odvodna struja: > 10 kA (8/20 μs)

b) antenski adapter:
– gruba zaštita
– jednosmerni napon reagovanja: 90 V
– udarni napon reagovanja: < 800 V
– nazivna odvodna struja: > 10 kA
– otpor izolacije: 10 GΩ
– kapacitet: 2pF

Slika 2.



V1 – varistor
Rv – predotpor
A1 – A2 – A3 – plinski odvodnik
K1 – kontolna sijalica
Tv – minijaturni rastalni uložak

L – FAZNI VOD
N – nulovani vod
PE – zaštitni vod

4055100

ŠPICA - TEHNOLOGIJA LINIJSKOG KODA

Drugo ime za efikasnost

Posjetite nas na Sajmu elektronike u Ljubljani od 2.10. do 6.10. i na sajmu Interbiro u Zagrebu od 17.10. do 20.10.

Efikasan sistem skupljanja i obrade podataka

Svugdje gdje vam je potreban brz, i ... stavan i tačan unos podataka, svugdje gd... ate pratiti i kontrolirati promet dokum... a, artikala i poluprizvoda je sistem linij... koda (bar code) nezamenljiv.

- ☐ **BCD08** čitač linijskog koda
- ☐ **PRT08** interfejs za štampanje linijskog koda
- ☐ **DOG09** terminal za registraciju radnog vremena sa ID karticama
- ☐ **BCC52** inteligentni ručni terminal sa čitačem linijskog koda
- ☐ **CAT09** programski paket za evidenciju radnog vremena

Mikrohit®
računalništvo & inženiring

Delovna organizacija za proizvodnjo strojne in programske računalniške opreme 61000 Ljubljana, Titova 6, telefon: (061) 215-042, 215-062, 215-087, 215-328, 210-520, telex 31-360 hit yu, telefax 215-110

Odrezak šaljite na adresu MIKROHIT, Titova 6, Ljubljana

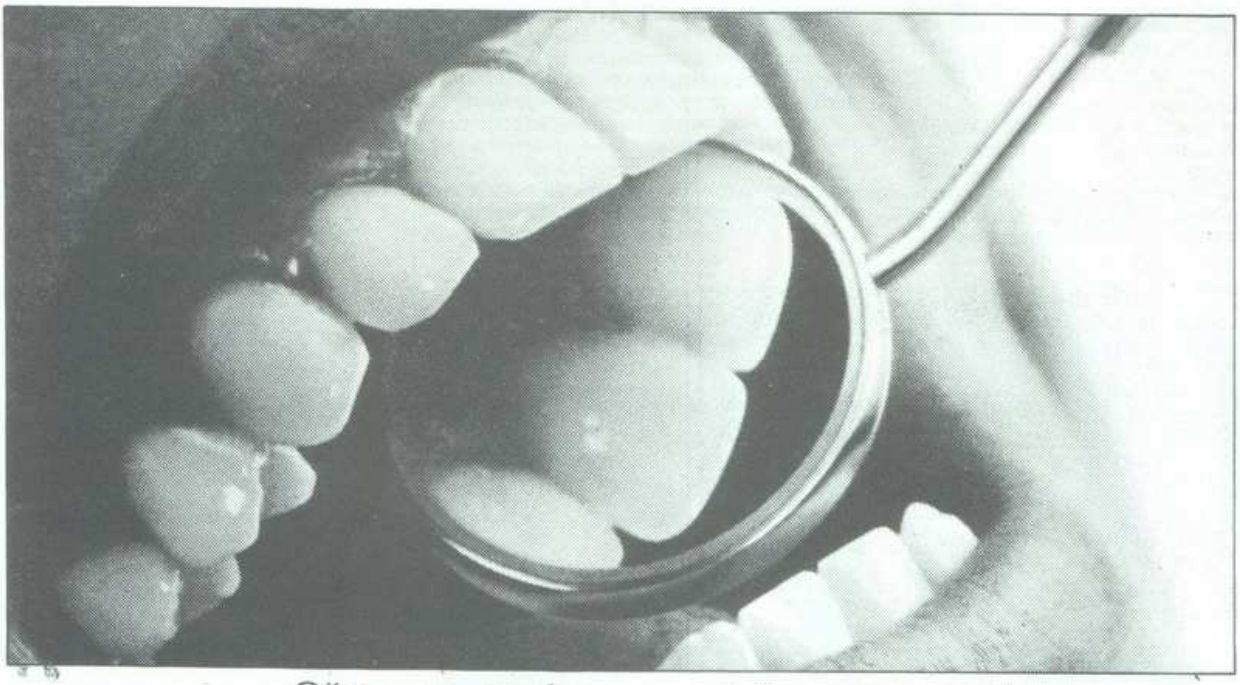
IME :
FIRMA :
ADRESA :
TELEFON :

molimo, šaljite dodatne informacije za:

☐ BCD08 ☐ BCC52
☐ PRT08 ☐ CAT09
☐ DOG09 ☐ CSAN-TECH *

* MIKROHITOV stručni izlet u Haag na najveći evropski sajam linijske kode

Denivit®



Oštar za naslage – nježan za zube!

PASTA ZA POLIRANJE ZUBÂ

Pasta za poliranje zubâ DENIVIT *nježno odstranjuje naslage i obojenost zubâ. Nakon samo nekoliko dana primijetit ćete razliku, a nakon nekoliko tjedana nestat će naslage i obojenost zubâ od čaja, kave, vina i nikotina.* DENIVIT *je podjednako nježan kao i obična pasta za zube pa ih njime možete četkati svaki dan. Najefikasniji je ako ga nanosite na suhu četkicu.*

Ispitivanja provedena u Švedskoj i Americi pokazala su da DENIVIT zbog specijalnog sastava izuzetno djelotvorno odstranjuje tvrdokorne naslage i obojenost zubâ. Testiranja u Švedskoj, Velikoj Britaniji i drugim zemljama također pokazuju da je DENIVIT *blag prema zubima.*
Uz normalno korištenje jedna tuba DENIVITA *dovoljna je za 100 čišćenja.*
DENIVIT sadrži 0,8% Na-monofluorofosfata.

DENIVIT *je zaštitni znak registriran u Nobel Consumer Goods, Švedska.*

KRKA, KOZMETIKA,
KRKA Novo mesto

S sodelovanjem Nobel Consumer Goods
Švedska

moj mikro/Mavsar&Fogonder

Macin

TOMISLAV ŽGANEC

Ljeto je, izgleda, doba kad ne samo radni ljudi već i računala na kojima oni rade, idu na zaslužen godišnji odmor. Tako je bilo teško pronaći zanimljivijeg sugovornika za ovu rubriku u kojoj prenosimo iskustva naših najpoznatijih radnih organizacija u korištenju računala macintosh.

Ipak, kako su tuđa iskustva dragocjena pomoć u planiranju, uvođenju i daljem korištenju računala, u ovom broju YuMaca pokušat ću sumirati neka razmišljanja bazirana na prethodnim člancima, i prenijeti nekoliko savjeta koje čitaocima eminentnog američkog časopisa »Byte« daje Donald Crabb, od čije smo rubrike i posudili današnji naslov.

Macintosh za svačiji ukus

Kada sam se početkom godine prvi put ozbiljnije susreo s macintoshem (YuMac 1, »Macintosh trenira strogošću«), moja iskustva su uglavnom bila temeljena na UNIX i MS-DOS računalima. Tim je moje oduševljenje bilo i veće jer sam automatski uspoređivao mogućnosti tih ipak suštinski različitih koncepcija. Pokušavajući smisliti način na koji bi se slična stvar realizirala na računalu s klasičnim A:> promptnim znakom, došao sam do spoznaje da bi za to bilo potrebno moje kompletno računalsko znanje, dotadašnje iskustvo i gomila komercijalnih programskih pomagala.

Susrećući se tokom svojih posjeta s ljudima različitih profila koji u svom svakodnevnom radu koriste macintosh zapazio sam da neki od njih, iako po struci nisu ni blizu računalima, vrlo znalački upotrebljavaju to pri radu neophodno pomagalo. Očigledno je da je filozofija macintoshevog cjelokupnog sistema vrlo bliska ljudima kojima rad na kompjutoru nije osnovna životna preokupacija. Oduševljenje s kojim su mi moji domaćini pokazivali svoja programska rješenja koja su znatno unaprijedila njihovo poslovanje, te bezrezervna spremnost radnih ljudi najšireg izbora zanimanja, od milicionera do kemijske laborantice, da u svom rutinskom poslu počnu upotrebljavati računala natjerali su me da se zapitam zašto je računalo MS-DOS toliko dominantno u našim radnim organizacijama kada svjetske računalske analize i studije (YuMac 2, »Conti umjesto garaže«) dokazuju prednosti macintosha pred podudarnim računalima PC.

Odgovor je samo jedan: poplava »kosookih« podudarnih računala PC po niskim cijenama povezana magičnom privlačnošću imena IBM, te gotovo besplatan komercijalni softver (iako ni macintosh time ne oskudjeva) bili su prevelik mamac za naše, u prvo vrijeme pregladno tržište. Odlučujući se za jevtina a manje kvalitetna računala, radne organizacije i pojedinci ubrzo su uvidjeli da se isplati kupiti skuplje, ali kvalitetnije računalo proizvedeno u halama poznatih proizvođača, jer se već nakon prvog servisa cijena izjednačava. Slična stvar se dogodila i s programima. Kad su virusi preplavili diskove i naših PC-a, danas sve više imamo trend kupnje originalnog licenčnog softvera.

Ako su u prvi mah bili skuplji u usporedbi s tajvancima, macintoshi su se danas izjednačili po cijeni s u klasi ekvivalentnim PC-evima. Zato, prije nego odlučite kupiti računalo, dobro razmislite za što vam treba i da li se programska podrška može brže i jevtinije realizirati na macintoshu, a ne da kupite ono što ima susjed a onda vas zaboli glava kako riješiti zadani problem. Možda je najbolje rješenje kombinacija i jednih i drugih povezanih u lokalnu mrežu (tipa AppleShare) preko koje kruže podaci, a aplikacije koje ih koriste razvijati na onom tipu računala koje je po svojoj filozofiji prilagodljivije problemu i osobi koja će s njim raditi.

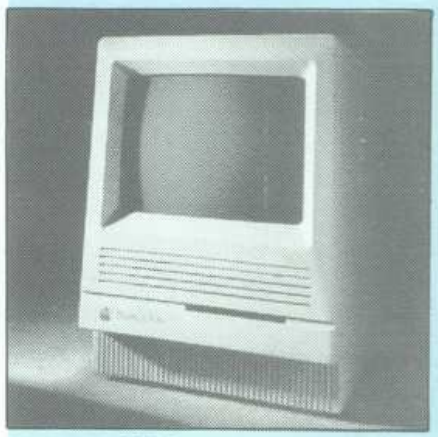
Macova petogodišnjica

Iako se u svijetu a i u nas naveliko slave rođendani, nekako je ove godine nezapaženo prošla macintosheva petogodišnjica. Mislim da je to pravo vrijeme za jedan trezven pogled unatrag i za svojevrsnu retrospektivu događaja koje je njegova pojava potakla. Dok su se korisnici na konkurentskim računalima PC hvatali za glavu čitajući poruke »Not ready error reading drive A« ili »File allocation tab bad«, a prvi 10-megaoktetni diskovi tek ugrađivali, macintosh se pojavio s prijateljskom radnom okolinom, s pripadajućim meniima, mišom, ikonama, prozorima, simpatičnim zvukom i snažnom grafikom koja se mogla koristiti u svim aplikacijama. A računala MS-DOS su u to vrijeme bila na DOS-u 2,1 i kako kaže Donald Crabb, menii su se mogli naći samo u restoranu, a ne i na ekranima računala. Miš je bio nešto na što se gledalo s prezirom, ikone su se mogle pronaći u grčkim ortodoksnim crkvama, a u prozore ste mogli gledati samo na kući. Grafika je bila u najgorem slučaju CGA, ili u najboljem Hercules, ali njihova je podudarnost tada došla u pitanje.

Kroz ovih pet godina evoluirali su i jedan i drugi u de facto računalski standard. Mac je postao veći i deblji, od početnih 128 K radna

Macintosh Plus
CPU: 68000
FPU: ne
MHz: 7,833
ROM: 128 K DIP podnožja
max RAM: 2,5 – 4 Mb
slot: ne
floppy: 400/800 K
vanjska memorija: SCSI, floppy
tastatura: Mac Plus, Mac Mouse
boja: ne
zvuk: mono, programski

Macintosh SE
CPU: 68000
FPU: ne
MHz: 7,833
ROM: 256 K DIP podnožja
max RAM: 4 Mb
slot: 1 SE bus
floppy: 400/800 K
vanjska memorija: SCSI, floppy
tastatura: Standard, Extended, ADB mouse
boja: ne
zvuk: mono, programski



Macintosh SE/30
CPU: 68030
FPU: 68882
MHz: 15,68
ROM: 256 K SIMM
max RAM: 8 Mb
slot: 1 – 030 Direct Slot
floppy: FDHD
vanjska memorija: SCSI
tastatura: Standard, Extended, ADB mouse
boja: da
zvuk: stereo, vlastiti čip

acije

memorija je narasla na 8 megaokteta, dodana je boja i mogućnost višezadačnog rada s MultiFinderom. Ipak, uprkos svemu tome macintosh je ostao po filozofiji rada onaj isti stari macintosh, a kad biste nekog korisnika vremenskim strojem prenijeli iz 1984. u današnje vrijeme on bi imao vrlo malo problema prilagođavajući se radu na macintoshu IIx.

Nasuprot tome zamislite nesretnika iz 1984. postavljenog pred računalo PS/2, model 80 sa radnom okolinom OS/2 Presentation Manager. Prvo pitanje koje bi postavio bilo bi svakako: »Kako mogu dobiti prompt A:>?«

Činjenica koja jasno pokazuje koliko je macintosh svojom pojavom revolucionirao računalsko područje je i ta što su se najveći svjetski proizvođač računala (IBM) i najveći ponuđač programa za osobna računala (Microsoft) udružili da naprave korisničku radnu okolinu za računala PC koja dobrim dijelom podsjeća na macintoshevu okolinu.

Lisica u bijegu

Kad već spominjemo Donalda Crabba zgodno je napomenuti koje on programe koristi u svakodnevnom radu, jer to je možda i najbolja preporuka za takve programe. Kako posljednji takav popis datira iz veljače 1989., možda nivoi nisu najnoviji. Dakle to su MultiFinder s Wordom 3.02, FullWrite Professional 1.0, More 1.1c, Excel 1.5, VersaTerm-Pro 3.0, AppleLink 2.0, 4th Dimension 1.06, FoxBASE Plus/Mac 1.1, MacScheme+Toolsmith 1.5, HyperCard 1.2, Smalltalk-80 2.3 i MPW 2.0.

Jedan od proizvoda koje je Donald Crabb najčešće preporučivao svojim čitateljima je svakako relacijska baza podataka FoxBASE Plus/Mac. Oni koji dobro poznaju svijet PC znaju da je FoxBASE+ najbolji klon popularne relacijske baze dBASE III+, a osim što je podudarna s njom u mnogim stvarima je nadograđuje i premašuje (pogotovu u datotekama indeksa koje su znatno kraće i samim time brže od originalnih). Kako bi korisnicima macintosha omogućili korištenje baza podataka kreiranih na računalima PC, neki proizvođači su napravili odgovarajuće programske produkte (dMac II, McMax), ali koji nisu zadovoljavali prvenstveno zbog toga što nisu slijedili macintoshevu filozofiju. Tako dMac II može čitati datoteke dBASE i izvoditi programe napisane u njezinom kodu, ali ne podržava macintoshevu grafičku okolinu. Tek pojavom FoxBASE Plus/Mac ljubitelji macintosha i dBASE-a mogli su odahnuti jer je to baza koja brzinom i kvalitetom premašuje 4th Dimension, McMax, dBASE Mac, FileMaker Plus, Omnis 3 Plus, Double Helix II i ostale u osnovnim stvarima koje su karakteristične a to su kreiranje, unošenje, modificiranje, sortiranje, ažuriranje i brisanje podataka.

FoxBASE+/Mac nije samo prenesena relacijska baza iz svijeta PC, već kao što sam rekao potpuno podržava macintoshevu okolinu, npr. višestruke prozore i slikoviti podatkovni tip (picture data type PICT), tako da vrlo lako možete ugraditi grafiku u vašu aplikaciju. Na macu II podržava i boju, tako da pomoću Imagewritera II ili HP PaintJeta možete štampati izvještaje u boji. Kod pisanja ulaznih formata normalno se upotrebljavaju macintosheva pomagala I/O kao što su: padajući i rastući meniji, radiodugmad, kontrolni prozori, itd, ali i pomagala dBASE III za provjeru unosa i sl.

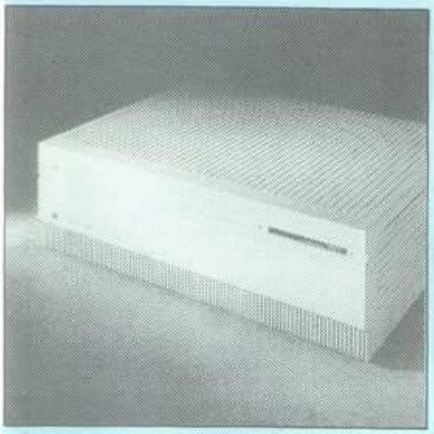
Cijena ovog paketa je 395 američkih dolara a ovih dana na tržištu se trebala pojaviti i verzija run-time, kao i verzija LAN za AppleShare i 3Com 3+Share.

Tko je tko kod macintosha

I na kraju donosim mali podsjetnik za one koji se tek spremaju nabaviti neki macintosh u stilu »Tko je tko u macintoshovom svijetu«. Uspoređujući tabelu s 1984. godinom kada osim macintosha od 128 K i jednom disketnom jedinicom niste imali što izabrati, očigledno je da je »Apple« pripremio modele za svačiji džep. Ostaje nam jedino da pričekamo dugo najavljivani prijenosni (laptop) model.

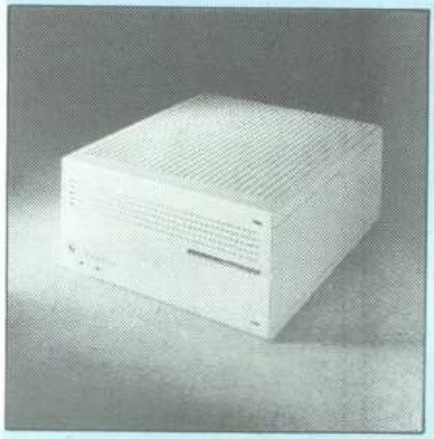
Treba uočiti da raspoloživi modeli spadaju u dvije kategorije. Jedna je tzv. compact s malom radnom površinom i ugrađenim monitorom (Mac Plus, SE i SE/30). Mogućnosti njihovog proširenja su limitirane, eventualno na jedno podnožje (slot). Druga kategorija je modularna, zauzima više radnog prostora, a preko sabirnice NuBus omogućeno je proširenje dodatnim koprocesorima ili perifernim uređajima. Ipak kod proširivanja treba biti oprezan. Tako npr. macintosh SE/30 ne može koristiti proširenja SE (expansion boards) zbog različitih priključaka. Nadalje, kad proširujete memoriju, imajte na umu da je vrijeme pristupa memorijskih čipova SIMM RAM kod modela Mac Plus i SE 150 nanosec, a kod ostalih modela 120 nanosec. Još ako ste vlasnik starog tvrdog diska Hard Disk 20 s vanjskim priključkom, najbolje je da ga prodate ili nabavite za njega priključak SCSI – Mac SE/30 i Mac IIx podržavaju samo njega.

(Članak smo prenijeli iz časopisa YuMac, sa dozvolom Velebita iz Zagreba, predstavnika firme Apple:)

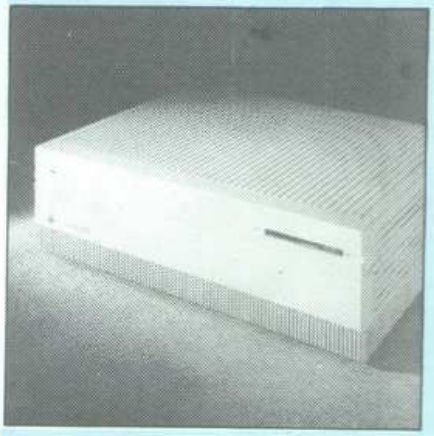


Macintosh II

CPU: 68020
FPU: 68881
MHz: 15,68
ROM: 256 K DIP podnožja
max RAM: 8 Mb
slot: 6 – NuBus
floppy: FDHD
vanjska memorija: SCSI
tastatura: Standard, Extended, ADB mouse
boja: da
zvuk: stereo, vlastiti čip



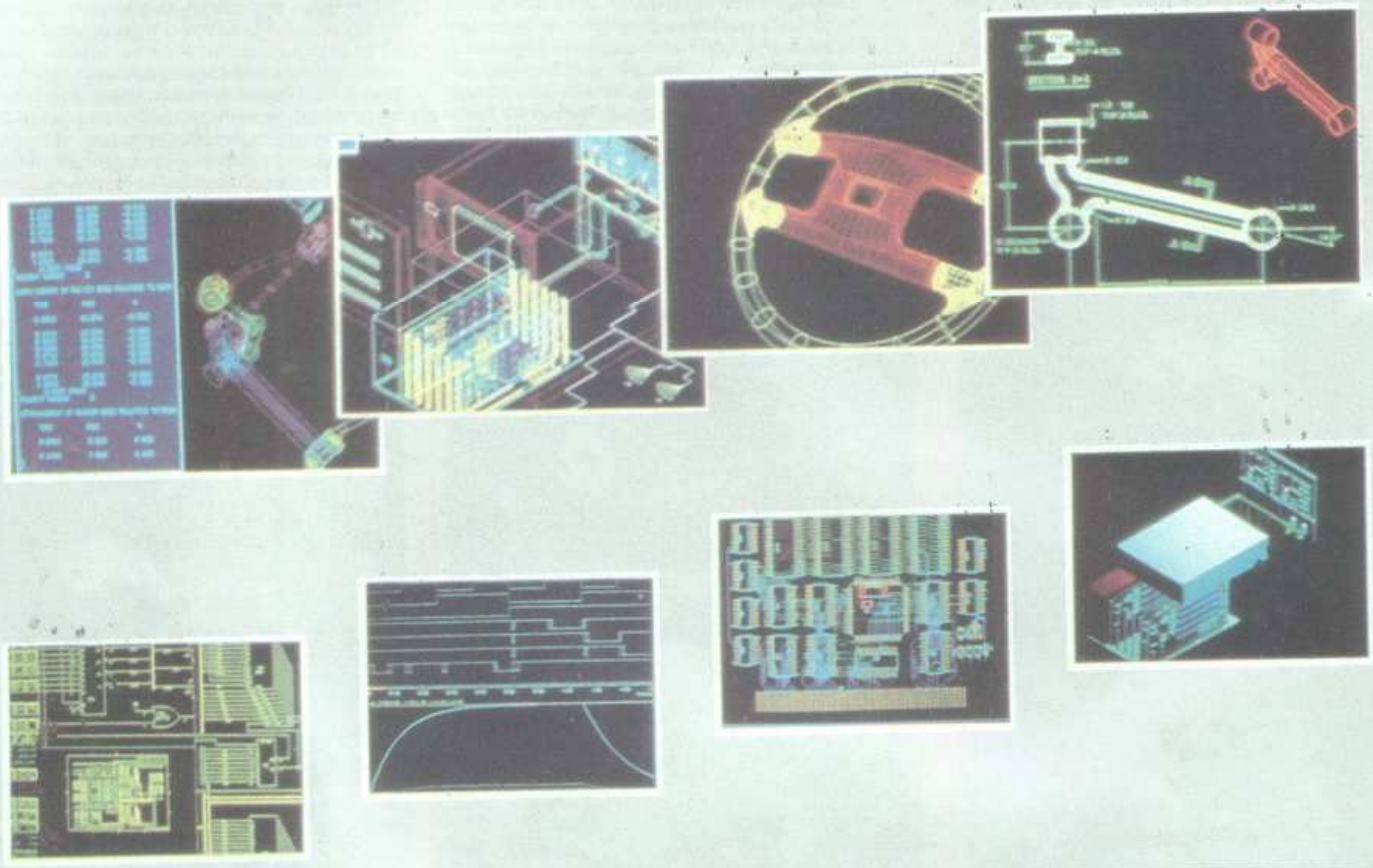
Macintosh IIx
CPU: 68030
FPU: 68882
MHz: 15,68
ROM: 256 K SIMM
max RAM: 8 Mb
slot: 6 – NuBus
floppy: FDHD
vanjska memorija: SCSI
tastatura: Standard, Extended, ADB mouse
boja: da
zvuk: stereo, vlastiti čip



Macintosh IIcx
CPU: 68030
FPU: 68882
MHz: 15,68
ROM: 256 K DIP pričvršćen
max RAM: 8 Mb
slot: 3 – NuBus
floppy: FDHD
vanjska memorija: SCSI, floppy
tastatura: Standard, Extended, ADB mouse
boja: da
zvuk: stereo, vlastiti čip

Uvođenje CAD/CAM/CAE sustava u proizvodnju daleko je više od »zamjene klasičnih crtaćih tabli elektronskim«.

To je strategijska odluka.



Potpuno integrirana, višestruko aplikativna baza podataka, izvorište informacija, potrebnih proizvodnji, jeste najdirektniji razlog što našu opremu koristi najveća korisnička baza u svijetu i u Jugoslaviji.

Posjetite nas na sajmovima Sodobna elektronika u Ljubljani i Interbiro u Zagrebu, u oktobru.

Prime®
Computervision

RK

RADE KONČAR, inženjering
Inženjering inozemnih zastupstava
41000 Zagreb, Aleja Edvarda Kardelja b. b.
Telefon: (041) 691-403, 691-405
Faks: (041) 691-409
Teleks: 22-608

DOBRO STE VIDJELI.

Ipak dužni smo vam objašnjenje. Ne radi se o štamparskoj greški, nije u pitanju ni zabavni rebus, a još manje je to naše poigravanje sa vašim strpljenjem. Ovako jednostavno izgleda, najčešće, početak ovog teksta na ekranu vašeg kompjutora u čijem »sređivanju« je učestvovao računarski virus. Dovoljno je da »naletite« na piratsku kopiju softwareovskog programa ili nepažljivo »posuđen« program zanimljiv za vaše poslovanje i dobit ćete, prije ili kasnije, ovakav rezultat. Izbjegnite takvu neprijatnost koja će vas koštati mnogo vremena i novaca te povjerite svoje želje nama – poduzecu **GRAD** – provjerenom specijalistu u proizvodnji programskih paketa za osobne kompjutore.

Naše programe standardizirali smo do te mjere da je naš program turističkih informacija **TINA** – standard Turističkog saveza Jugoslavije – djelo naših stručnjaka je i kompjutorizacija rada većine slovenskih općinskih skupština i njihovih izvršnih vijeća, što je takodje usvojeno kao standard. Na toj razini radjeni su svi naši programi i standardizirani su do te mjere da ih možete **naručiti – i dobiti – poštom.** Ako ipak utvrdite da ne odgovaraju vašim potrebama vraćamo vam novac. Na ovaj način nudimo vam software za – **KADROV-SKU EVIDENCIJU , LIČNE DOHOTKE, GLAVNU KNJIGU** (sa saldokontima – bez saldokonta), **SALDOKONTE, OSNOVNA SREDSTVA, KAMATE** i **TURISTIČKE INFORMACIJE.** Svi programi i uputstva pisani su na hrvatskosrpskom ili srpskohrvatskom jeziku. Garantiramo – brzo instaliranje, gustu mrežu servisne službe koja otklanja grešku u roku od 36 sati, daljnji razvoj programa, obrazovanje u **»GRAD«**-ovom obrazovnom centru, osiguranje opreme i aplikacije te konkurencijske cijene. Dovoljno je da pošaljete uredno ispunjen kupon i krenuli ste putem da izbjegnete neprijatnosti koje vam donosi računarski virus jer naši softwareovski programi su izvorni, zaštićeni, sigurni i trajni pa dajemo neograničenu vremensku garanciju.

Pošaljite kupon!

GRAD®
Telefon 061/328-370
Vošnjakova 1/13
61000 Ljubljana

Firma:

Adresa:

Potpis odgovorne osobe

MOLIMO VAS
POŠALJITE NAM
PROSPEKTE
SVOJIH PROGRAMSKIH PROIZVODA.

MOJCA VIZJAK-PAVŠIČ

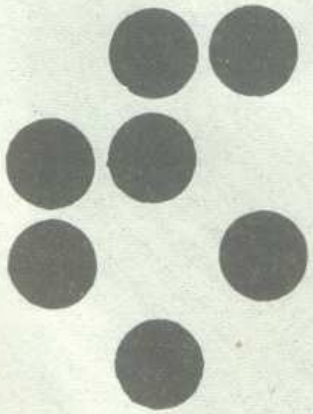
Prašnjava razumna mašina

Znanje je moć, a računar je pojačavač te moći. Računar, najistaknutiji pronalazakovog veka, po nekim ocenama – je posle pronalaska pisma, arapskih brojeva, analitičke geometrije i diferencijalnog računa – četvrta istorijska prelomnica u razvoju civilizacije. Područje računarstva se brzo menja, menja se čak u vremenu dok ovo pišemo. Računari postaju sve kapacitetniji i sve jevtiniji. Njihova tako reći opšta upotrebljivost na svakom području čovekove delatnosti je u razvijenom svetu prouzrokovala munjeviti prodor u upravne i obrazovne ustanove, u fabričke hale, među pojedince, u kuće i porodice. Kako se navodi u nedavnoj studiji Međunarodne organizacije rada (ILO), sledeće godine će samo u Severnoj Americi biti 40 miliona računara u poslovnoj upotrebi i 25 miliona u privatnoj, a sedam ili osam miliona će ih sopstvenici nositi jednostavno sa sobom.

U Japanu se već od 1984. godine oko 70 odsto preduzeća služi računarima, a njihov broj raste brzo i u zemljama u razvoju i u zemljama sa centralnoplanskom privredom. Narednih godina će se još više koristiti računarska oprema. Prema ocenama Međunarodne organizacije rada krajem ovog veka će više od 60 odsto američke radne snage upotrebljavati različite vrste računara. Ali razvijeni svet već vidi zoru takozvane »druge računarske ere«, za koju je karakterističan prelaz od procesiranja informacija do procesiranja znanja, od računara koji računaju i uskladištuju podatke na računare koji misle i informišu. Veštačka inteligencija napušta laboratorije i potvrđuje se pri svakodnevnim radnjama koje čovek obavlja. Profesor Allen Newell sa poznatog Univerziteta Carnegie-Mellon, jedan od pionira na području veštačke inteligencije, kaže da »računarska industrija pruža mogućnost inkorporisanja inteligentnog rada u sve, pa i najzabačenije, uglove našeg sveta«.

A kakva je naša situacija? »U nekim preduzećima i ustanovama se već od pre nekoliko godina s uspehom uvodi računarska tehnologija i tako ostvaruju značajni poslovni rezultati. Kao jedan od najsvetlijih primera možemo navesti fabriku odeće Mura. Ali na žalost još više ima onih koji o prednostima rada računarima znaju malo ili nimalo. S druge strane međutim kod nas ima preduzeća koja su milione i milione investirala u računare koji onda stoje puni prašine potpuno neupotrebljeni! Nije dovoljno samo znati da se računarom može nešto učiniti«, kaže **prof. dr Marjan Ribarič**, šef Odeljenja za primenjenu matematiku na Institutu Jožeh Stefan u Ljubljani, gde se već godinama organizuju kursevi osposobljavanja za korištenje personalnih računara.

»Naša osnovna misao vodilja je osposobiti ljude da znaju efikasno i brzo da rade na računarima. Treba ići napred, da ne bismo zaostali za razvijenim svetom«, ističu **Rajko Kolar, Miloš Toni i Zoran Gaborovič**, koji rukovode obučavanjem ljudi i razvojem aplikacija za personalne računare u okviru Odeljenja za primenjenu matematiku Instituta. Oni se trude da što širem krugu potencijalnih korisnika pokažu kako korištenje računara postaje sve važnije u neračunarskim profesijama. Oni pružaju pomoć pri uvođenju informatičke tehnologije, organizuju kurs za upoznavanje vodećih radnika s računarima, kurseve osposobljavanja za služenje različitim programskim alatima za grupe i pojedince, a pored toga izrađuju i uvode konkretna računarska rešenja. Godišnje organizuju od dve stotine do tri stotine kurseva, od čega



Razumna životinja je najzad izradila razumnu mašinu. Edward A. Feigenbaum, pionir veštačke inteligencije

je 30 odsto namenjeno vodećim radnicima u preduzećima. U poslednje dve i po godine organizovano je više od 70 kurseva za vodeće kadrove, kroz koje je prošlo oko 800 slovenačkih direktora. Svi kursevi se održavaju na praktičnom radu računarima tipa IBM PC, koji su najrasprostranjeniji u svetu, pa zbog toga za njih može da se nađe vanredno mnogo programske opreme.

Polaznici kurseva za upoznavanje vodećih radnika praktičnim radom stiču osnovnu predstavu o IBM personalnom računaru, o njegovoj mašinskoj i programskoj opremi i o radu programima za obradu teksta (WordStar), o radu tabelama (Lotus 1-2-3), o radu kartotekama (Paradox), o radu programom za grafiku (Paint Brush), o radu programom za izdavaštvo (News Master) i o radu priručnim programskim alatima (SideKick, PCO). Stečeno znanje im omogućava da lakše odlučuju o školovanju svojih radnika za pojedine programske alate i o nabavkama odgovarajuće programske i mašinske opreme. Kurs traje 3 dana, što znači 16 nastavnih časova vođenog programa, a preostalo vreme polaznici kursa imaju mogućnost rada na računaru ili konsultovanja sa stručnjacima. Obično kursevi obuhvataju najviše dvadeset polaznika koji rade po dva na jednom računaru. Kursevi se organizuju na Bledu, u Ribnom, Lipici, Portorožu ili u Kranjskoj Gori. Po dogovoru mogu i drugde.

»Nema sumnje o tome da u vezi s uvođenjem novih informatičkih tehnologija u radne procese naročito važnu i ključnu ulogu imaju vodstveni i vodeći radnici, koji moraju da donose uvodne odluke i prate uvođenje savremenije tehnologije, a i kasniji rad savremeno koncipiranog sistema. Iako nisu profesionalni kompjuteraši, moraju biti sposobni za globalno razumevanje problematike, za kvalitetan razgovor sa drugim saradnicima i za pravilno odvagane odluke«, naglašavaju već pomenuti naši sagovornici Rajko Kolar, Miloš Toni i Zoran Gaborovič. Ujedno misle da je isto toliko važno i vaspitanje kadrova, koje mora da obuhvati praktično sav kolektiv.

Kursevi osposobljavanja za korištenje raznog programskog alata, kroz koje je prošlo već više od 600 ljudi, plod su dugogodišnjeg razvoja i sistematskih nastojanja Odeljenja za primenjenu matematiku Instituta Jožef Stefan. Najviše ima interesovanja za osposobljavanje za rad programom za obradu teksta (programi PC – PIS i WordStar) i za osposobljavanje za rad tabelama (program LOTUS 1-2-3), što je naročito važno za sve koji u svom svakodnevnom radu imaju posla sa tabelama i preračunavanjem mnoštva podataka i sa finansijskim modeliranjem kao što su inventure, marketing, kalkulacije i predračuni ili sa inženjerskim izračunavanjima, imenicima, katalozima itd.

Zatim ima mnogo zainteresovanih za osposobljavanje za rad zbirkama podataka, pri čemu mogu da se upoznaju sa programom dBASE III Plus i PARADOX. Oba programa su od velike pomoći svima koji se bave unošenjem mnoštva tekstovnih ili brojčanih podataka u kartoteke, jer ovaj programski alat omogućava brz prilaz do njih i olakšava dodavanje i brisanje zapisa, pogotovo u kadrovskim evidencijama, spiskovima stranaka, imenicima, katalozima i bibliotekama.

Treba pomenuti i osposobljavanje za mrežno planiranje uz pomoć programa Super Project +, namenjenog pre svega onima koji se bave planiranjem i vođenjem projekata, potprojekata ili pojedinih manjih radnih zadataka, i onima koji žele da svoj rad organizuju što bolje mogu. Odeljenje za primenjenu matematiku organizuje još jedan kurs, to jest za učenje kako se koristi statistički programski paket SPSS +. Polaznici kursa se nauče da brže, pouzdanije i jednostavnije statistički obrade sve vrste podataka, na primer za ankete, finansijske analize, za istraživanje tržišta, ekonomskih i scoijalnih zakonitosti, za istraživanja u medicini, psihologiji, sociologiji, meteorologiji, fizici, hemiji, biologiji, agronomiji itd.

Sve kurseve vodi predavač – andragog. Naši sagovornici kažu da žele što više da izbegnu tipični profesionalni žargon i da koliko god mogu demistifikuju računar. Na raspolaganju su dva asistenta da pomažu kursistima u trenucima zastoja ili neshvatanja, a tu je i stručnjak za uvođenje računarske tehnologije koji je na raspolaganju pre svega za stručna pitanja. On međutim objašnjava i komplikacije koje nastaju usled krađe programa ili računarskih virusa. Veoma je važno što saradnici Odeljenja za primenjenu matematiku Instituta Jožef Stefan po završenom seminaru pružaju tromesečnu telefonsku pomoć, a po želji učesnika kursa posećuju i pojedine radne organizacije, gde se dogovaraju o daljoj saradnji.

PROVERENI KVALITET PO IZUZETNO POVOLJNOJ CENI!

GOAP
Prvomajska 37,
65000 NOVA GORICA
telefon: (065) 23-411
teleks: 34346
faks: (065) 23-495

NUDIMO:

– automatizaciju procesa u prehrambenoj, farmaceutskoj i hemijskoj industriji, industriji pića i livarstvu,

– automatizaciju poslovnih i informacionih procesa, u saradnji sa SAOP-om iz Nove Gorice,

– kompletan izbor personalnih računara i opreme:

XT, AT 286, AT 386, IBM kompatibilne sisteme, štampače, telefonske modeme, monohromatske i kolor monitore, čvrste diskove NEC, diskete EPSON, skenere, miševe...

PREPORUČUJEMO VAM:

– tržišno zanimljivu konfiguraciju PC AT IBM kompatibilnog personalnog računara:

– kućište »bebi«, uređaj za napajanje 200 W, osnovna ploča sa CPU 80286 – 15 i časovnikom 20 MHz NEATS EMS, u RAM-u 1 MB memorije, upravljač za disk i disketni pogon INTERLEAVE 1:1, čvrsti disk 40 MB 28 ms i 3,5" NEC, meki disk 1,2 MB i 5,25" EPSON, grafička kartica HERKULES, serijski interfejs RS 232, tastatura sa 101 dirkom i mikroprekidačem ALPS, monohromatski monitor TTL 14" – crno-beli.

što možete kod nas da dobijete za dinarsku protivvrednost svega 3.640 ECU-a, s tim što će vam u toku 12-mesečnog garantnog roka stalno biti na raspolaganju stručnjaci

ARNE COMPUTER SERVICE, Keržičeva 20, 61210 Ljubljana, tel. (061) 59-785.

moj mikro/Mavsar Zogonder

ITEM biblioteka

1/priručnik za najpopularniji softver za upravljanje bazama podataka
dBase IV

*značajke relacionih baza podataka
*uloga dBase IV u izgradnji informacijskog sistema
*komponente sistema dBase IV
*rad u kontrolnom centru
*generator izvještaja i aplikacija
*SQL
*programski jezik dBase IV

Knjiga izlazi iz štampe 1.12.89. Možete je naručiti po pretplatnoj cijeni od 240.000 din. ako na adresu izdavača do 1.11.89 uplatite odgovarajući iznos. Poslije ovog roka knjigu možete naručiti pouzećem po prodajnoj cijeni od 400.000 din.

2/program RJEČNIK

Program je napisan za PC/AT i XT kompjutere. Bilo gdje se nalazili u DOS okolini trenutno dobijate prijevod odabrane ili unešene riječi.
Program raspolaže sa 20000 engleskih riječi i termina. Moguće je dodavanje i mijenjanje kako riječi tako i prijevoda. Program omogućava vrlo brzo pretraživanje i listanje riječnika. Uz disketu sa programom se isporučuju upute za korištenje i registracijska kartica. Program možete naručiti pouzećem po cijeni od 400.000 din.

EASYSOFT - informatički inženjering
ul. J.Laurenčića 8a tel.041/515-611
41000 Zagreb

Elbatex – Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

AUTORSKA AGENCIJA

ZA SR HRVATSKU

CADET

CLIPPER APPLICATION DEVELOPMENT TOOLS

Alat za razvoj aplikacija u dBase-Clipperu: generator, potprogramska biblioteka, unos podataka, uslužni programi, tabeliranje.

Povećanje produktivnosti; 5–10 puta.

Značajno unapređenje kvalitete, ergonomije korisnika i fleksibilnosti aplikacije.

Cijena: 4,0–17,3 milijona dinara (opcija plaćanja 7. 1989.), zavisno o kompletnosti i vrsti korisnika.

Informacije: **Autorska agencija, 41001 Zagreb, Preradovićeva 25, pp. 379, tel. (041) 445-428**

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (prilazna ulica iz pravca Ljubljane), Celovec, Austrija. Telefon 9943 463 50578, telefaks: 50522, radno vreme 9 do 12.30 i 14.30 do 17.30. Informacije u Ljubljani na telefon (061) 311-011, od 8 do 15 časova.

AT RAČUNARSKE KOMPONENTE – SENZACIONALNE CENE!

Baby kućište sa uređajem za napajanje	250
CPU – ploča 12 MHz, bez RAM-a	520
RAM 512 K/100 ns	324
Hercules/Printer kartica	92
FDD/HDD kontroler 1003	234
Floppy disk 1,2 Mb	185
Floppy kabl	9
Tastatura MF-102, klik	112
Monitor 14", ćilibar, ravan ekran	240
Kompletan AT računar	DEM 1966 netto
Hard disk 20 Mb, Seagate	460
Hard disk 40 Mb/40 ms, Seagate	740
Hard disk 40 Mb/28 ms, Seagate	880

Garancija: godinu dana, servisi u Sloveniji

studio PC

HARD- und SOFTWARE HANDELS Ges.m.b.H.

A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER RING 43

- **Prodaja PC XT/AT računara, sastavljenih ili po delovima**
- **DEC/VAX sistemi i periferija**
- **Računari, delovi i periferna oprema testirani su kod nas**
- **Računarske mreže, konsultacije i instalacije**
- **Radne stanice CAD/CAM**
- **Garancija 6 do 12 meseci, garantni i redovni servis u Ljubljani**
- **U povoljnu ponudu uverite se lično u našoj prodavnici: pored KGM, ispod podvožnjaka, kod benzinske pumpe Shell (drugi semafor posle podvožnjaka) desno i još 200 m, s desne strane.**
- **Cene kompletnih PC sistema (kućište + PWS, FDD, kontroler, tastatura 102, MGP, monitor od 14 palaca):**

• **XT-10: 10 MHz, 512 K RAM**	**1.296 DEM**
• **AT-286/40: 12 MHz, 512 K RAM, 40 Mb/28 ms HDD**	**2.669 DEM**
• **AT-386/40: 16 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb/28 ms HDD**	**3.467 DEM**

Možete i da nas pozovete, svakog radnog dana od 9 do 12 i od 14 do 18 časova, na telefon: 9943 463 515201, Fax: 9943 463 515201.

KOMPAS JUGOSLAVIJA

S Kompasom i revijom Moj mikro
na Međunarodnu izložbu personalnih računara

MOJ MIKRO

COMDEX FALL 13.–17. 11. 1989.

Prijave i informacije u svim poslovnicama KOMPAS Jugoslavija.
LJUBLJANA: (061) 222-345, lokal 52, 221-502, direktni
ZAGREB: (041) 426-895, BEOGRAD: (011) 620-691

PROGRAM PUTOVANJA:

1. DAN: 11. 11. 89.	U 7.10 let JU 520 sa zagrebačkog aerodroma, dolazak u Los Angeles u 15.30. Prevoz do hotela, smeštaj. Noćenje.
2. DAN: 12. 11. 89.	Kružno razgledanje gradskih znamenitosti (Long Beach, Holywood, Beverly Hills...). Noćenje.
3. DAN: 13. 11. 89.	Autobusni prevoz u Las Vegas. Popodne kraće razgledanje grada. Učešće na COMDEX F. Noćenje.
4, 5 i 6. DAN: 14., 15. i 16. 11. 89.	Dani namenjeni učešću na COMDEX F.
7. DAN: 17. 11. 89	Vožnja utobusom u San Diego, jedan od najlepših gradova Južne Kalifornije. Popodne razgledanje grada.
8. DAN: 18. 11. 89.	Prevoz u Los Angelesu, u 17.30 let JU 521.
9. DAN: 9. 11. 89.	Dolazak na zagrebački aerodrom Pleso u 17.50.

CENA PUTOVANJA: 1.470 USD

CENOM SU OBUHVAĆENI: avionski prevoz Zagreb–Los Angeles–Zagreb, autobusni prevoz i razgledanje prema programu, autobusni prevoz Los Angeles–Las Vegas–San Diego–Los Angeles, hotelske i ugostiteljske usluge, vođenje i organizaciju putovanja.

CENOM NISU OBUHVAĆENI: troškovi za vađenje američke vize.

Za putovanje je potrebno najmanje 20 prijavljenih putnika.

UPOZORENJE:

Za putovanje u SAD potrebna je viza koju izdaje američki konzulat u Zagrebu. Vizu možemo i mi da obezbedimo, ali morate da nam posredujete: službenici – potvrdu RO o zaposlenosti, vrsti radnog mesta i prosečnom ličnom dohotku; potvrdu o godinama zaposlenosti; potvrdu da ćete za vreme posete u SAD imati godišnji odmor; fotokopiju venčanice; fotokopiju izvoda iz knjige rođenih za decu; fotokopiju potvrde o imovnom stanju; fotokopiju kreditne kartice American Espress.

Pored navedenog, morate da popunite i predate obrazac (molbu za vizu), da predate fotokopiju i pasoš koji mora da važi bar 6 meseci.

Američku ulaznu vizu treba da sredite najkasnije 21 dan pre polaska. KOMPAS ne garantuje odobrenje vize!

PRIJAVE primaju sve KOMPASOVE poslovnice, **do 10. oktobra 1989.**

U skladu sa 876. članom Zakona o obligacijama zadržavamo pravo na povećanje cene (ako dođe do promena u menjačkom valutnom kursu ili do promena u cenovnicima prevoznika), a u skladu sa 878. članom istog zakona i pravo na otkazivanje putovanja (ako se ne prijavi bar minimalni broj putnika, neophodan za realizaciju putovanja).

OPŠTI USLOVI I UPUTSTVA ZA PUTOVANJA, kao poseban štampani dodatak programa, stoji vam na raspolaganju u svim KOMPASOVIM poslovnicama.

MB electronic

tel (041) 538-051
fax (041) 538-051

za sve informacije i pomoć kod izbora obratite nam se radnim danom od 9 do 14 i 17 do 19, a subotom od 9 do 14 sati

Poduzeće za istraživanje, razvoj, proizvonju i prodaju elektroničkih sistema uređaja i programa, Zagreb, Franza Mehringa 5.

- **nudimo kompletne PC konfiguracije računala kao i pojedine komponente**
- **garancija na sve konfiguracije i ugrađene djelove 6 mjeseci**
- **izrada programa za poslove knjigovodstva prema vašim potrebama**

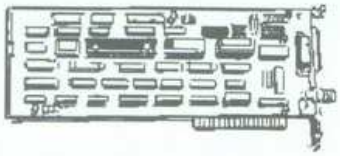
Mogučnost iznajmljivanja računala. Zatražite naše detaljne kataloge. MB isporučuje originalne proizvode poduzeća MatsSoft, Bad Wimpfen, SRNJ.

PC/XT/AT/386 konfiguracije računala

- Profesionalne konfiguracije računala s garantiranim servisomi otklanjanjem kvara u roku 48 sati

SERVIS ZA RAČUNALA

- PC/XT/AT/386, APPLE II, C64/128, ZX Spectrum
- Osigurani rezervni dijelovi
- Isporuka i ugradnja memorijskih čipova
- Programiranje EPROM i PAL čipova



MREŽE

- Kompletan softver za rad u mreži
- Ethernet kartice 8 i 16 bita

DODATCI

- Sve vrste kartica za PC
- Centronic kabl 1,5m 28,-DEM
- RS232 1,5 m 25,-DEM
- Kabl za prenos podataka izmedu dva računala preko RS232 sa softverom 3 m 60,-DEM
- Dodatni znakovi za herkules karticu 35.-DEM
- Dodatni znakovi za pisače:
  - STAR LC10 50,-DEM
  - EPSON LX-800 50,-DEM
  - EPSON LQ-800 180,-DEM

- Diskete 5,25" DS/DD i DS/HD
- Diskete 3,5" 720 kB i 1.44 MB

PUBLIC DOMAIN SOFTWARE

- preko 15000 programa za PC
- C biblioteka (200 disketa)
- Turbo C, MS C biblioteka (50 disketa)
- DBase +, Cliper biblioteka (50 disketa)
- Turbo Pascal biblioteka (50 disketa)
- Isporuka na 5,25" i 3,5"

SOFTWARE na hrvatskom jeziku

- Aplikacije pod DOS i UNIX operacijskim sustavom
- Knjigovodstvo za obrtnike pod MS DOS i UNIX OS. Demo verzija na raspolaganju!

ELEKTRONIČKA OBRADA PODATAKA

- Usluge ispisa na laserskom pisaču i ploteru A3 i A1
- Prebacivanje podataka (veza PC-APPLE-C64-ZX Spectrum)

Posjetite nas na Zagrebačkom velesajmu na izložbi INTERBIRO INFORMATIKA od 17. do 20.10.89./paviljon 9a/kat I/štand 27/

DAM Data, Franza Mehringa 5, 41000 Zagreb

☐ **Molim Vas informacije o:**

_____

Naruč ujem: ☐ **Pouzećem** ☐ **Čekom**

_____

_____

☐ **Adresa:**

_____

_____

_____

tel: _____ fax: _____ potpis: _____

computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

34141 TRIESTE – VIA MATTEOTTI 52/A – TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

IZVANREDNA PRILIKA!

U našem računarskom centru u TRSTU, nudimo po najpovoljnijim cenama potpuni izbor računara i opreme: XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, štampače, telefonske modeme ITALTEL, monitore, tvrde diskove NEC, skenere, diskete...

XT već od 828.100 ITL (1135 DEM)
AT već od 1,236.300 ITL (1695 DEM)
386 već od 1,536.650 ITL (3480 DEM)
MANNESMANN TALLY vrhunski štampači
već od 299.000 ITL (400 DEM)

Za sve naše računare za vreme 12-mesečne garancije i kasnije brinu stručnjaci:
ARNE computer service
u LJUBLJANI, koji Vam nude i besplatne savete.

arne COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

EPS 400
Sistem neprekidnog napajanja

Pirel Ljubljana
Pokopališka 5
tel. (061) 453-271
(061) 448-114

Siguran rad računara u slučaju oscilovanja i prekida električne struje

moj mikro/Mavsar/Fogonder

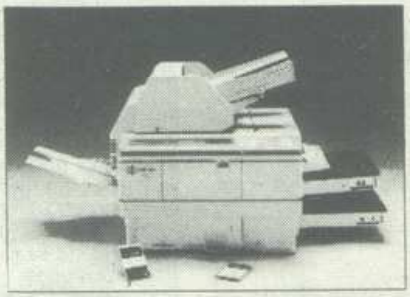
CAD & DTP CAD & DTP

Artaker

Nova ponuda na području CAD & DTP:

1. laserski štampači

KYOCERA



F-1000 (10 str./min, 1 Mb RAM, PRESCRIBE)
F-1200 (10 str./min, 3,5 Mb RAM, PRESCRIBE)
F-2200 (10 str./min, 3,5 Mb RAM, PRESCRIBE, 2 kasete za A4 hartiju)
F-3000 (18 str./min, 3,5 Mb RAM, PRESCRIBE, 2 kasete za A4 hartiju, dodatak za sortiranje)
P-2000 (10 str./min, 5 Mb RAM, POSTSCRIPT)

RICOH

PC 6000 PS (8 str./min, 2 Mb RAM, POSTSCRIPT)
PC Laser 6000 (6 str./min, 1 Mb RAM)

QMS®

PS 810 (6 str./min, 2 Mb RAM, POSTSCRIPT)
PS 2200 (22 str./min A4, 16 str./min A3, 4 Mb RAM, POSTSCRIPT) – VARITYPER:
VT 600 (600 dpi, 10 str./min, 6 Mb RAM, 20 Mb HD, POSTSCRIPT)

2. skeneri:

MICROTEK

– RICOH

3. monitori: – EIZO – ETAP (A3, A4) – DTP – SONY – CAD – PHILIPS – CAD

4. grafičke kartice za proširenje (visoka rezolucija): – ELSA

5. crtači

manufactured by
MUTOH INDUSTRIES LTD.

– MUTOH
IP 500 E (A1), IP 500 EL (AO), F 910 (AO)

houston instrument

DMP 61 (A1), DMP 62 (AO)
SCAN-CAD (skener za DMP 61 ali DMP 62)

6. grafične table (digitizer):
– HUSTON INSTRUMENTS: HIPAD

7. softver:
– Ventura Publisher + Proffessional Extension – PageMaker – MicrografX Designer – Recognita (OCR) – Adobe (fontovi); Bitstream (fontovi) – PCDRAFT (mašinstvo, građevinarstvo, arhitektura, geodezija...) – ACAD 10.0; ACAD-MAP (arhitektura) – ELPRO (elektrotehnika)

KONZALTING, STRUČNA PODRŠKA
OBEZBEĐEN SERVIS I REZERVNI DELOVI

Informacije:

commerce

– predstavništvo ARTAKER
Einspielerjeva 6,
61109 Ljubljana,
telefon (061) 322-241–267,
telefaks (061) 329-540,
teleks 31283

moj mikro/Mavsar&Jogonder

GFA BASIC ZA AMIGU

Uklonjeni nedostaci prethodnika

DAMIR ŠLOGAR
VELIMIR BAREC

U posljednje se vrijeme sve veća pažnja posvećuje bejsiku, a o njegovoj ponovnoj popularnosti najbolje svjedoči sve veći broj kompajlera i interpretera za PC i ostale šesnaestobitnike.

Za Amigu postoji također nekoliko verzija ovog jezika, no tek sada su se pojavile neke koje bi mogle dobiti prolaznu ocjenu. Prva verzija koja je zaslužila da se o njoj nešto kaže svakako je Amiga – Basic. Budući da se dobiva kupnjom kompjutora, vjerujem da je većina korisnika dosad upoznata s njom, ako ne iz originalnog priručnika, onda iz knjige Amiga-priručnik i basic programiranje. To je inače prilično dobar priručnik za početnika, ali mnogo toga ostavlja nedorečenog. Amiga – basic je nastao po uzoru na standardni Microsoft – basic i ima nekoliko specifičnosti od kojih mu neke baš i ne idu u korist. U interpreteru postoje 2 prozora: jedan za listing, a drugi za direktno unošenje komandi. Koliko je to praktično, utvrdit ćete i sami. Sam bejsik je vrlo dobar, ima oko 250 naredbi, a posebna pozornost je posvećena naredbama za rad s grafikom i pokretnim objektima (sprajtovima i bobovima). Posebna »poslastica« su naredbe za kreiranje vlastitih pulldown menija. Zanimljiva je i naredba SAY, mada bez prave mogućnosti za primjenu. Jedan od nedostataka Amiga – basica je što ne radi u HAM modu, ali najveći hendikep za korisnika u svakom slučaju je sporost interpretera.

Taj bi nedostatak trebalo da se riješi nabavkom kompajlera koji doduše postoji, ali čini se da samo radi toga da bi nam još više zagorčao život. Gotovo 50% programa koji su se izvršavali u interpreteru, u kompajleru ne radi, a zašto – to ostaje mala tajna na koju odgovor vjerojatno ne zna ni sam autor. Ako ste ipak optimist i odlučite se da radite s kompajlerom, držite se sljedećih ograničenja: ne programirajte strukturno već pokušajte sve riješiti GOTO naredbama (za što ustvari one i postoje), ne radite s matricama i datotekama i ne spremajte datoteke na disk. Cijena kompajlera je oko 250 DEM i očito je vrlo nerealna.

Za Amigu postoji još i True – basic, koji je prilično nestandardan, a razlika između interpretera i kompajlirane verzije je čini se samo u imenu.

Srećom, prije 2 do 3 mjeseca pojavio se bejsik koji je odstranio (ili bi trebao odstraniti) sve nedostatke ranijih verzija. Riječ je o GFA Basicu, dobro poznatom vlasnicima Atarija.

GFA – najbolji među najboljima

Kada se pojavio u reklamama njemačkih časopisa, o njemu se govorilo u superlativima, a ni brzinski testovi nisu ostavljali nikog ravnodušnim. Za (orijentaciono) 200 DEM dobivate disketu na kojoj se nalazi interpreter duljine oko 100 K i fajl koji mora biti prisutan uz izvršnu verziju (75 K). Jedan od osnovnih razloga koji će smanjiti popularnost GFA je to što su ga napisali Nijemci, tako da su upute i poruke o greškama na njemačkom. Srećom, u pripremi je i engleska verzija. Trenutna verzija nosi oznaku 3.0 i izvjesno nije konačna, ali o tome poslije.

Kad pritisnete na ikonu, pred vama se pojavljuje standardni editor s kontrolnim tipkama po uzoru na WordStar i društvo. Meni na gornjoj lajsni omogućava učitavanje i snimanje programa, direktni unos, markiranje bloka, traženje stringova, testiranje programa i namještanje vremena. Postoji i opcija za rad u interlace načinu, čime dobivamo preko 60 redova na ekranu, ali su slova suviše mala, tako da rad s tim baš nije ugodan. O mogućnostima bejsika možete i sami zaključiti iz popisa naredbi i brzinskih testova, no ipak ću opisati neke mogućnosti koje ovaj bejsik stavljaju ispred drugih. Kao prvo postoje sve standardne petlje, od FOR NEXT, REPEAT UNTIL, WHILE WEND do DO LOOP. Uslovno grananje je napravljeno u stilu paskala, tako da ne zaboravite staviti END IF iza ispitivanja i sl. Moguće je naravno i definiranje procedura, kod kojih nalazimo na još jednu zanimljivu mogućnost. Ako smo za neku proceduru utvrdili da je ispravna, a dugačka je i smeta nam prilikom listanja, postavimo kursor na početak procedure i pritiskom na HELP čitava procedura će prividno nestati s listinga, ostavljajući samo prvi red s njenom definicijom. Ovo je vrlo praktično kod drugih programa jer umnogome povećava preglednost.

Moguće je i direktno pozivati sve naredbe iz CLI-a i sistemske rutine u ROM-u. GFA Basic je posebno jak pri radu s numeričkim varijablama i stringovima. Većinu naredbi možemo pisati skraćeno i malim slovima. Editor će naredbu napisati u punom obliku, velikim slovima, dok će varijable ostati napisane malim slovima. Prilikom pisanja programa editor

POPIS NAREDBI I FUNKCIJA GFA BASICA :

ABS	ABSOLUTE	ACOS	ADD	LOG	LONG	LOOP	LOOP UNTIL
AFTER	ALERT	AND	ARRAYFILL	LOOP WHILE	LPEEK	LPOKE	LPOS
ARPTR	ASC	ASIN	ATN	LPRINT	LSET	MALLOC	MAX
BACKS	BACKW	BCHG	BGET	MENU	MENU KILL	MFREEE	MIDS
BINS	BLCR	BLOAD	BMOVE	MIN	MKDS	MKIS	MKLS
BOUNDARY	BOX	BPUT	BSAVE	MKSS	MOD	MODE	MONITOR
BSET	BTST	BYTE	CALL	MOUSE	MOUSEK	MOUSEK	MOUSEY
CARD	CASE	CFLOAT	CHAIN	MOVES	MOVEW	MUL	NAME
CHAR	CHDIR	CHRS	CINT	NC	NEW	NEXT	NOT
CIRCLE	CLEAR	CLEARW	CLIP	OBJECT....	OCTS	ODD	ON BREAK
CLOSE	CLOSES	CLOSEW	CLR	ON COLLISION	ON ERROR	ON MENU...	ON MESSAGE
CLS	COLOR	CONT	COS	ON X GOSUB	OPEN	OPENS	OPENW
COSQ	CRSCOL	CRSLIN	CVD	OPTION BASE	OR	OUT	PAUSE
CVI	CVL	CVS	DATA	PBOX	PCIRCLE	PEEK	PELLIPSE
DATES	DEC	DEFAULT	DEFBIT	PI	PLOT	POINT	POKE
DEFBYT	DEFFILL	DEFFLT	DEFFN	POLYFILL	POLYNE	POS	PRED
DEFINT	DEFLINE	DEFNUM	DEFSTR	PRINT	PRINT AT	PRINT USING	PROCEDURE
DEFWRD	DEG	DELAY	DELETE	PSAVE	PUT	QSORT	QUIT
DFREE	DIM	DIR	DIRS	RAD	RAND	RANDOM	RANDOMIZE
DISPLAY	DIV	DO	DO UNTIL	RASTPORT	RCALL	READ	RECALL
DO WHILE	DOUBLE	DOWNTO	DPEEK	RECORD	RELSEEK	REM	RENAME
DPOKE	DRAW	DUMP	EDIT	REPEAT	RESERVE	RESTORE	RESUME NEXT
ELLIPSE	ELSE	END	ENDFUNC	RETURN	RIGHTS	RINSTR	RND
ENDIF	ENDSELECT	EOF	EQV	ROR	ROUND	RSET	RUN
ERASE	ERR	ERROR	EVEN	SAVE	SAY	SCREEN	SEEK
EVERY	EXEC	EXIST	EXIT IF	SELECT	SETCOLOR	SETDRAW	SETPEN
EXP	FALSE	FIELD	FILES	SETSTILE	SETTIME	SETWPEN	SETWTITLE
FILESELECT	FILL	FIX	FLOAT	SGN	SHL	SHR	SIN
FN	FOR	FORM INPUT	FAC	SINGLE	SINQ	SIZEW	SLEEP
FRE	FRONTS	FRONTW	FULLW	SOUND	SPACES	SPC	SPRITE
FUNCTION	GET	GOSUB	GOTO	SQR	SSORT	STICK	STOP
GRAPHMODE	HARDCOPY	HEXS	HTAB	STORE	STRS	STRIG	STRINGS
IF	IMP	INKEYS	INLINE	SUB	SUCC	SWAP	SYSTEM
INP	INPUT	INPUTS	INSERT	TAB	TAN	TEXT	TIMES
INSTR	INT	KILL	LEFTS	TIMER	TITLES	TITLEW	TOUCH
LENS	LET	LIMITW	LINE	TRACES	TRANSLATES	TRIMS	TROFF
LINE INPUT	LIST	LLIST	LOAD	TRON	TRUE	TRUNC	TYPE
LOC	LOCAL	LOCATE	LOF	UNTIL	UPPERS	VAL	VARPTR
				VOID	VSYNC	VTAB	WAWE
				WEND	WHILE	WINDOW	WORD
				WRITE	XOR		

odmah provjerava sintaksu svake linije što je ne samo korisno, nego će i posebno razveseliti bivše vlasnike Spectruma. Vrlo jaku stranu GFA Basica predstavljaju naredbe za rad sa stringovima i numeričkim varijablama. Pored već standardnih SWAP, BIN, OCT i HEX, tu se nalaze i dvije vrlo korisne naredbe, QSORT i SSORT. Kao što iz imena možete zaključiti, služe za sortiranje nizova (Quick i Shell). Time nažalost otpada mogućnost ubacivanja naših znakova, ali to ne možemo uzeti kao nedostatak. Postoje i naredbe za podešavanje datuma i vremena i varijabla Timer koja daje proteklo vrijeme od ponoći u dvjestotinkama sekunde. Pri radu s numeričkim varijablama treba napomenuti naredbe DEC, INC, ROL, ROR, koje omogućuju smanjivanje, uvećavanje i rotiranje po uzoru na asembler.

Naredbe za rad s grafikom imaju zaista velike mogućnosti i izuzetno su brze. Prilično obimnom spisku naredbi Amiga – basica dodane su sada još neke od kojih bi trebalo napomenuti DEFFILI koja boji dio ekrana određenim uzorkom i POLYLINE i POLYFILL za crtanje i bojenje poligona. Naredbe za rad bobovima i sprajtovima ostale su uglavnom iste. Posebnu prednost GFA Basicu daje to što radi u HAM i HALFBRITE modu!

Jedna od najkorisnijih naredbi u GFA Basicu je FILESELECT, koja iscrta prozorčić sa svim fajlovima na disku i omogućava nam da mišem izaberemo koji file želimo učitati.

Sve u svemu, dosada opisanom dijelu ne može se naći nikakva zamjerka, ali ipak nije sve onako sjajno kako izgleda. Najveći i najozbiljniji nedostatak GFA Basica jesu bagovi kojih je puna verzija 3.0. Vrlo lako vam se može desiti da se nakon nekoliko sati rada editor jednostavno zablokira i tada ne preostaje ništa drugo doli reseta. Isto tako neka vam ne bude čudno ako vam nakon nekog vremena, iz čista mira, Amiga izbaci GURU poruku. Takve se stvari ne dešavaju baš često, ali dovoljno da vas iživciraju i navedu da od svega odustanete. Nedavno se pojavila i nova verzija s odstranjenim bagovima (nadam se svim), koja je za vlasnike (legalne, naravno) stare verzije besplatna.

GFA Basic možete dobiti na adresi: **GFA Systemtechnik GmbH Heerdter Sandberg 30 – 32, D-4000 Düsseldorf 11, tel.0211/5504- 0.**

Druge informacije lahko dobite tudi pri avtorjih, tel. (077) 226-711.

BRZINSKI TESTOVI

Računar	ATARI ST	ATARI ST	IBM PC	AMIGA	AMIGA
jezik	Fast Basic	GFA	BasicA	Basic	GFA
intmath	0.62	0.92	6.2	1.7	1.02
realmath	0.84	0.75	8.2	2.7	0.98
triglog	3.2	4.5	47	6.7	6.02
textscrn	120.8	40.7	100	150.3	49.92
grafscrn	17.9	7.9	49	25	4.3
store	29.4	30.2	17.2	32.7	4.44

(Test STORE je kod GFA za Amigu ispitan sa RAM-diskom)

POZIVAMO VAS DA NAS POSETITE NA

- **sajmu SAVREMENA ELEKTRONIKA 89, na Gospodarskom razstavišču u Ljubljani, od 2. do 6. 10. 1989., u Hali A**
- **sajmu INTERBIRO 89, na Zagrebačkom velesajmu, od 17. do 20. 10. 1989., u Hali 8A**

MDS INFORMACIJSKI INŽENIRING

metalka

LJUDJE ZA LJUDI

Podjetje za proizvodnjo računalniške opreme in storitve računalniškega inženiringa »METALKA – MDS INFORMACIJSKI INŽENIRING p.o.«
61000 Ljubljana,
Titova 33
Telefon: 061/317-654
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

- *Gradimo računarski podržane informacione sisteme za potrebe odlučivanja i upravljanja.*
- *Izrađujemo celovite projekte za informacione sisteme.*
- *Pripremamo i izvodimo postupke za prenos poslovanja na računar.*
- *Projektujemo i gradimo mreže računarskih sistema.*
- *Nudimo korisničke programske pakete.*
- *Obrazujemo kadrove za rad sa računarima.*
- *Instaliramo i održavamo mašinsku i programsku opremu.*
- *Izvozimo programe.*
- *U proizvodnji mašinske opreme sarađujemo sa: Međimurjepletom, Čakovec, OOUR ELSI, LIKOM Vrhnika, Tehtnicom Železniki.*
- *U proizvodnji programske opreme sarađujemo sa visokoškolskim ustanovama.*

Službe:
Služba za računalniški inženiring
62000 Maribor, Gospejna 16
Telefon: 062/27-971
Telex: 33125 metali yu
Telefax: 062/20-871

Služba za vzdrževanje strojne in računalniške opreme
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/328-973
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Služba za izdelovanje programske opreme in šolanje
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/314-842
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Služba za prodajo in zastopanje računalniške opreme
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/310-159
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Oddelek Computer Associates
61000 Ljubljana, Dalmatinova 2
Telefon: 061/318-272, 314-472
Telex: 31395 metali yu
Telefax: 061/327-467

Služba za marketing
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/328-971, 314-537
Telex: 31395 metali yu
Telefax: 061/328-961

Poslovne jedinice:
Poslovna enota Beograd
11070 Beograd,
Drugi bulevar 170–174
Telefon: 011/143-688, 143-696, 146-790
Telefax: 011/145-354

Poslovna enota Ljubljana
61000 Ljubljana, Titova 59
Telefon: 061/327-681
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/327-681

Poslovna enota Maribor
62000 Maribor,
Slovenska ulica 31
Telefon: 062/27-971
Telex: 33125 metali yu
Telefax: 062/20-871

Poslovna enota Zagreb
41000 Zagreb, Froudeova 9
Telefon: 041/678-666
Telex: 22158 metali yu
Telefax: 041/678-666

• Revija: Funny Bytes Nxx 1, C 64/128: Kasetni intro-editori

Nakon probnog broja, od 1. septembra izlazi i prvi (pravi) broj revije Funny Bytes. Za ovaj broj smo pripremili: intervjue sa Astorom i Sledge Hammerom iz Hotlina (2 intevjuja sa vodećim YU i svjetskim rasturačima), hakerske trikove (možda baš mi imamo rješenje za vaše probleme), intro rutinu (dosad neviđena rutina), tema ovog broja je »Piratstvo kod nas i u svijetu« (sve što se htjeli da znate o piratima a niste smjeli da pitate), tu je i izvještaj sa prvog YU-Copy Partyja u Zagrebu (čitajte šta se desilo u Zagrebu), Mailbox rubrika (nešto o modemima...), opisi igara (opisi za igre čije ćete recenzije čitati u drugim časopisima narednih mjeseci), i gomila drugih stvari.

Revija izlazi na srpskohrvatskom.

Nudimo vam i kasetne intro-editore koji učitavaju programe do 195 i 202 bloka. Možete ih dobiti u kompletima od po 10 komada, a vršimo i promjenu intro-editora po želji.

Dokaz naše profesionalnosti i kvaliteta je i to da mnogi YU pirati koriste naše usluge, a naši intro-editori se nalaze u biblioteci programa Mailboxa 3S – 097/22-540 (preko dana tražite Kireta ili od 22 sata modemom).

✉ **Atomic, Bratislav i Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079.**

• IBM PC i kompatibilci: Antivirus

Program služi za fizičko odstranjivanje virusa iz zaraženih datoteka. Za upotrebu ovog programa nije potrebno nikakvo znanje o virusima, program je u stanju da sam pronalazi zaražene datoteke.

Virus, koji se ovim programom odstranjuje, manifestira se na taj način da bitno usporava rad kompjutera, »petlja« nešto s ekranom, nadovezuje se na datoteke COM i EXE (na datoteke COM samo jedanput, dok na datoteke EXE pri svakom startanju programa) produžujući tako datoteke COM za 1813 bajtova, a datoteke EXE za 1808 do 1824 bajtova.

Prilikom aktiviranja virus ostaje rezidentan u memoriji zauzevši pri tom 1792 bajtova i vektore 08 i 21h.

Kraći opis ovog virusa možete naći u Računarima 49 u rubrici Bajtovi lične prirode. Postojanje ovog virusa jednostavno se utvrđuje opcijom find iz PC-Toolsa kojoj se zada jedan od slijedećih nizova kodova: 00 50 53 51 52 56 57 1E ili E9 92 00 73 55 4D 73 44 6F 73.

✉ **Boris Mazić, J. Kolanovića 2, 57000 Zadar, ☎ (057) 439- 049.**

• Atari XL/XE: Mr. Mind

Mr. Mind je igra koja je poznata u školskim klupama, a sada je prerađena i za vaš kompjuter. U potpunosti se temelji na logici, pa pomaže da se naučite logički razmišljati. Igra se odvija kroz 6 nivoa koji su vremenski ograničeni. Deset najboljih igrača se upisuje na listu.

Zajedno s programom dobivate i opširno uputstvo u kojem su uz ostalo i pravila igre.

Snimam na vašim ili svojim kazetama.

✉ **Zvonimir Križ, Slavonija 2 7/3, 55000 Slavonski Brod, ☎ (055) 232-536.**

• Časopis: Crazy Compi

Prvi broj izlazi u septembru. U njemu možete naći mnoštvo priloga vezanih za YU soft piratsku scenu: opisi aktuelnih igara, mape, rešenja i saveti, nagradna igra, top liste, iznenađenje.

Časopis možete naručiti poštom ili telefonom.

✉ **Igor Trpčević, Bele Njive 29, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 52- 289 ili 619-721.**

• PC: Program za strateško planiranje

Program je napisan na osnovi Simplexove metode izračuna optimalnih vrednosti, a dodata je opcija za kombinaciju ličnih (intuitivnih) odluka i matemačkih izračuna.

Između ostalog, njegova upotreba dolazi u obzir u poduzećima, koja proizvode različite artikle a ograničena su sa materijalnim sredstvima, potrošnjom energije, radnim satima, kreditima itd. U takvim okolnostima možemo pronaći artikle i njihov broj, gde bi zarada bila najveća a troškovi najmanji. Slično, možemo i u poljoprivredi sa ograničenim površinama, količinom đubriva itd. pronaći prave kulture i obim setve. Sa ovim programom možemo lako minimizirati odpatke kod raznih razreza materijala. Trgovačke kuće mogu ga koristiti za vođenje politike cena s obzirom na zalihe i promet – nivelacija.

Uz program dobićete upute i nekoliko testnih primera, po vašoj želji sa područja koje vas zanima.

✉ **Rudi Kofol, dipl. ing. el., Rižana 21, 66271 Dekani, ☎ (066) 57-675.**

• C 64: Magazine – Boem

Gotov je i treći broj vašeg i našeg časopisa Boem. Ogromno interesovanje za prethodna dva broja prinudilo nas je da napravimo i ovaj septembarski broj. Nadamo se da ćemo ovoga puta imati dovoljan broj primeraka, i želimo se izviniti svim čitaocima kojima je bilo uskraćeno da pročitaju drugi broj.

Treći broj biće još bolji, a između ostalog pripremili smo vam: opise aktuelnih igara, male oglase, zanimljivosti iz sveta i okoline, nagradnu igru i spisak nagrađenih iz prošlog broja, top listu najboljih igara, novitete sa YU piratske soft i hard scene, intervju sa nekim od najboljih pirata i još mnogo drugih zanimljivosti.

Časopis izlazi na srpskohrvatskom jeziku i poklanjamo vam ga za 10.000 dinara. Novac i poštanske marke ubacite u pismo i pošaljite na našu adresu.

✉ **Branislav Belić, Vojvode Brane 7, 15000 Šabac, ☎ (015) 21-924.**

• C 128: YU Painter, Kviskoteka, Adress Base

Program YU Painter se sastoji od menija i više podmenija: crtanje linije, krugova, kvadrata, pravougaonika, više vrsta gumica itd. Slika se može snimiti na disketu ili kasetu (zavisno od opcije koja se izabere) i kasnije možete da je koristite u nekom vašem programu, Slika se učitava sa load.

Kviskoteka je program istoimenog kviza. Sastoji se od pet delova: D/N pitalice, A/B/C pitalice, asocijacije, matematika i igra pitalica. Program u memoriji ima preko 500 pitanja (od kojih vas pita 50) i oko 45 asocijacija. Pitanja su iz svih oblasti tako da se uz njega može mnogo naučiti. Program uvek pravi različite kombinacije pitanja i posle svakog dela igre kompjuter ispisuje bodovno stanje takmičara.

Adress Base je adresar koji može da primi 60.000 zapisa, a svaki zapis sadrži: ime, prezime, ulicu, mesto, datum rođenja, telefon i zanimanje. Pri traženju podataka možete uneti bilo koji podatak iz zapisa. Prednost ovog adresara je u tome što se program ne nalazi na jednom mestu a podaci u nekim drugim potprogramima koje morate naknadno učitavati, nego se adresar i podaci nalaze u jednom programu.

Programe snimam na mojim ili vašim kasetama/disketama i uz njih se dobijaju opširna štampana uputstva.

✉ **Saša Luković, Miloja Grujičića 49, 15300 Loznica, ☎ (015) 81-023.**

• Spectrum 48 K: ZX revija

Prvi kasetni časopis za ZX spectrum, vratiće nas u zlatno doba duge. U prvom broju ZX revija kreće sa niz zanimljivih rubrika kao što su: hardver, softver, učionica, zanimljivosti, palica za igru, intervju, oglasi.

Takođe pozivamo spektrumovce da šalju svoje priloge ZX reviji, koje ćemo objavljivati u narednim brojevima. Za najbolje priloge su predviđeni i određeni honorari, više o tome u reviji.

Od prvog broja revija pokreće i nagradnu igru Prvih pet. U rubrici palica za igru, revija donosi opise igara i poziva čitaoce da šalju svoje opise. Prvi broj izlazi 15. 10. ove godine.

✉ **Stevan Bogdanović, Boška Novakovića b.b., stan 3, 22417 Obrež, Srem.**

• ZX spectrum 48k: Selford Manor

Čitaoci romana Edgara Wallacea poznaju vilu, koja je često mesto mnogih događaja. Ovoga puta vi ste inspektor i morate pronaći ubicu koji na neobičan način ubija žrtvu u hodniku vile. To nije baš teško jer svi sudionici govore istinu. Ali pazite. Morate biti brzi inače će doći do novog ubistva koji može vašu teoriju potvrditi ili vas zavesti. Vi kao inspektor niste u opasnosti.

Program je napravljen na osnovu menija, tako da možete biti u svakom času na svakom mestu. Kad dovedete ubicu pred sud morate odgovoriti još na neka pitanja.

Ujedno se izvinjavam svima koji ste dugo čekali na moje programe. Do kašnjenja je došlo zbog kvara na mom računaru.

✉ **Marko Tkalčić, F. Bidovca 7, 66310 Izola, ☎ (066) 64- 265.**

• IBM PC XT/AT: Paket programa

Paket programa obuhvaća novu verziju strojne obrade podataka za knjigovodstvo za malu privredu (v2.0) i praćenje stanja po žiro i tekućem računu. Knjigovodstvo za malu privredu obuhvaća knjiženje podataka, ispravak knjiženih podataka, njihov pregled na ekranu i ispis na papir. Nije potrebno nikakvo predznanje i veoma se jenostavno, putem strelica rukuje programom. Program je pisan na hrvatskom jeziku uz malu korekturu se lako prevodi i na ostale jezike. Program zaliha sadrži unos podataka, ekranski pregled stanja i ispis na papir. Program praćenja stanja po žiro i tekućem računu obuhvaća unos podataka, njihovu korekturu, ekranski pregled sa trenutnim stanjem i ispis na papir, Kao i prvi dio paket programa, jednostavan je za rukovanje.

Uz programe dobiva se i detaljno uputstvo.

✉ **Ivan Ilić, M. Tita 125, Vinkovci, ☎ (056) 16-849.**

• Atari XL/XE: Tetris v1.5C

Igra je rađena po uzoru na istu sa PC računara. U pripremi je tetris 2 sa opcijom za dva igrača u isto vrijeme.

Program je rađen isključivo za kasetu Alien softver.

✉ **Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345, (od 8 do 13 i od 20 do 23).**

• IBM PC i kompatibilni: Kompletna programska podrška

U našu ponudu spada:
- izrada svih vrsta aplikacija,
- softverska organizacija računarskih mreža,
- programska podrška zaračunarske komunikacije FILE TRANSFER,
- softverska podrška Desk Top Publishing (DTP),
- po želji korisnika prilagođavamo programe,
- usluge konsaltinga,
- prevodi programa,
- pomoćni programi, alati (Tools),
- YU slova u svim oblicima za 24-pinske štampače.

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

• Atari XL/XE: Tetris 2

Nakon svima već poznatog Tetrisa za atari, na tržištu se pojavljuje nešto novo.

Programiranje levom rukom

Ni jedan od programa koje ste nam poslali u poslednje vreme na ocenjivanje ne zaslužuje da objavimo recenziju! Naši saradnici su ih pažljivo pregledali (među njima ima iskusnih programera; to dajemo na znanje jer je već bilo prigovora na objavljenu recenziju!). Još najviše pohvala je saradnik **Franc Rant** izrekao za program **Tekući račun**, pisan za C 64. Smetalo mu je što program ne koristi naša slova i što ne uzima u obzir datum valutacije čeka., a to je u današnje vreme i te kako važno. »Ako ga autori budu još dopunjavali, mogao bi da postane čak i savršen«, zaključak je ocenjivača. A mi dodajemo: već smo poslednji put napisali da programi takve vrste više ne dolaze u obzir za predstavljanje. A i inače će se zbog inflacionih nula pre ili posle »zapetljati« ...

Vraćaćemo i turbo programe, packere, protectore, loadere i slično. Jednu od takvih kaseta, takođe nmenjenu za C 64, Franc Rant je ocenio komentarom: »S obzirom na to da kod nas takvih programa ima koliko volite, pomenuti su potpuno nepotrebni. Pored toga su sva uputstva pisana na očajno lošem srpskohrvatskom jeziku. Jedan od programa nije čak ni pravilno radio...«

Ni program **Morse** nije dovoljno doteran, pisan je za personalni računar euro PC. Ocenio ga je saradnik **Primož Kolar** koji konstatuje da zvučni signali nisu u skladu sa Morseovim pravilima, da pri ispisu znakova na ekran nije uzeta u obzir širina ekrana, da je korisnički interfejs (unos – ispis) veoma skroman... »Nadam se da autor neće zbog toga odustati«, zaključuje ocenjivač. »Neka poseti nekog prijatelja radio-amatera i neka započeti rad dopuni nekom originalnom idejom.«

Nekoliko ponuđenih programa smo odmah vratili. Nepravilni engleski glagoli i slično nisu takvo programsko majstorstvo da bi se isplatilo podrobnije pisati o njima. Zato ponavljamo: **U obzir za predstavljanje dolaze samo oni originalni radovi koji su ozbiljni, šire primenljivi, programerski doterani, snabdeveni iscrpnom dokumentacijom.** Ne šaljite nam ni n-te verzije programa koji smo već ocenili odnosno odbili. Dakle, čekamo narednu berbu; nadajmo se da će biti rodnija!

To je Tetris 2, program urađen za dva igrača u isto vrijeme. Program posjeduje veliki broj menija kao što su: izbor težine i brzine, kolor meni ...

Svim kupcima prvog dijela (kod mene evidentiranih) poseban popust. Nudim i mogućnost kupovine u kompletu: Tetris 1 + Tetris 2 + poklon program.

Prvom kupcu besplatan program i kaseta.

✉ **Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 10 do 13 i od 20 do 23)**

• Atari ST: Dlogo v 1.1

Program Dlogo v 1.1 je grafički programski jezik u obliku interpretera. U svom setu naredbi povezuje standardne naredbe programskog jezika logo i grafičke mogućnosti atari ST serije računala.

Program sadržava dva načina rada:
– izvršni (svaka naredba se izvršava odmah po unošenju) i
– programski (omogućene petlje tipa repeat–until, pisanje potprograma i omogućeno učitavanje zasebnih procedura).

Verzija 1.1 sadrži naredbe za »skrol« slike unutar zadanog dijela ekrana sa mogućnošću biranja brzine »skroliranja«.

Program se može korisno upotrijebiti u nastavi mlađih programera kao početni programski jezik ili kao stručno pomagalo za izradu geometrijskih crteža, 3d objekata i arhitektonskih nacrta.

Po potrebi program prilagođavam korisniku i izrađujem programe po narudžbi za atari ST i PC XT/AT računala.

✉ **Dsoft, Dubravko Penezić, Drage Gervaisa 11, 41090 Zagreb.**

• Oric nova 64: Kompleti igara

Oric club Vinkovci vam nudi programe u kompletima (15 programa) ili pojedinačno. Snimamo na vaše ili naše kazete, sa zaštitom ili bez nje. Igre su uvozne i snimljene 100 % memorijski, te nakon snimanja verificirane.

Tražite katalog koji vam poklanjamo.
K-1: Alien in Space, Agent 0013, Bob Simulator, Ajnc, Sex Sabrina ...
K-2: Pharaons, Oric Ledger, Jack Pot, Golf 9, Treasure Island ...
K-: Vislice, Catchverb, Živalski sist., Tajni zadatak, Matematika, Airplane ...
K-4: izabrani programi.p Interesira nas razmjena programa i sve eventualne simulacije za oric, strateške igre, te uslužni programi kao Evidencija, Sat, Kvizovi, Imenik, Testovi, Rječnici, YU znakovi ...

Zanimamo se i za vaša, vlastita ostvarenja u programiranju orica.

✉ **Franjo Kolar, M. Gupca 62, 56000 Vinkovci, ☎ (056) 15- 333.**

• C 64, C 128: Blagajna kućnog savjeta

Program obrađuje sve podatke (posebne stavke) koje je potrebno naplatiti od stanara (grijanje, topla i hladna voda ...), izračunava koliko treba platiti pojedini stanar, štampa uplatnice i vodi evidenciju koliko pojedini stanari nisu platili u proteklim mjesecima.

Svi zainteresirani mogu dobiti obavijesti i o ranije oglašavanim programima. Radim programe za sve one kojima su potrebni neki programi, a ne mogu ih sami napisati.

✉ **Darko Pongrac, Trg I. Kukuljevića 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195.**

• PC XT/AT: Tribun v 1.0

Što radi? Projektantske troškovnike, analize cijena pojedinih radova, ponudbene troškovnike, mjesečne situacije izvedenih radova i specifikacije materijala.

Kome se nudi? Privatnim projektantskim biroima, projektantskim RO, građevinskim RO, proizvodnim i industrijskim organizacijama i dr.

Kako radi? Na način blizak klasičnom načinu rada, 10 do 20 puta brže nego na klasičan način, jednostavno, pouzdano, efikasno i humano.

Što vam se nudi? Demo verzija na besplatno probno korištenje, distribucija programa sa udjelom u dobiti, održavanje programa na neograničeno vrijeme.

Zašto vam se nudi? Da budete u vrhu korisnika softvera, da vaš hardver konačno počne raditi nešto korisno, da u kratkom roku povratite uloženo u informatiku i jer nitko nema koristi od toga ako program ostane kod autora.

✉ **Vinko Burić, Vatrogasna 5, 52000 Pula, ☎ (052) 33-622 (od 8 do 15) ili 20-422 (od 16 do 20).**

• C 128: Kviskoteka, YU Painter, Adress base

Program Kviskoteka je program istoimenog kviza. Sastoji se od 5 delova: D/N pitalice, A/B/C pitalice, asocijacije, matematika i igra pitalica. Program sadrži u memoriji više od 500 pitanja i 50 asocijacija, od kojih vas kompjuter pita oko 60. Pitanja su iz svih oblasti, program uvek pravi različite kombinacije pitanja i posle svakog dela ispisuje bodovno stanje takmičara. Jednom možete uložiti i kviska.

YU Painter je grafički program na SHJ. Sastoji se od gl. menija i više podmenija: bojenje, crtanje linija, krugova, pravougaonika, gumica itd. Nacrtana slika se može snimiti na kasetu ili disketu (zavisno od opcije) i posle se koristiti u nekom vašem programu.

Program Adress base je adresar koji može da primi oko 30.000 podataka o korisnicima. Od ostalih adresara se razlikuje po tome što mu se podaci ne nalaze na raznim mestima. Podaci i program se nalaze zajedno i pri učitavanju programa učitavaju se i podaci. Pri unošenju podataka unosi se: ime, prezime, ulica i broj, mesto, telefon, datum rođenja i zanimanje.

Svi programi rade na kaseti i disketi, uz njih dobijate štampano uputstvo, a snimam na vašim ili svojim kasetama ili disketama.

✉ **Saša Lukić, Miloja Grujičića 49, 15300 Loznica, ☎ (015) 81-023.**

• Atari ST: Z80 Assembler

Program se mnogo razlikuje od standardnih, već poznatih, sličnih programa za računare sa mikroprocesorom Z80. Ima znatno bolji editor i omogućava udobniji rad nego ostali asembleri za osmobitne računare. Namijenjen je prvenstveno inžinjerima i onima koji se bave hardverom Z80. Napisani listing, program prevodi u kodove mikroprocesora, što možete snimiti, ili odmah učitati u eprom programator. Program radi u sve tri rezolucije i zaštićen je od kopiranja.

✉ **Sandor Szecsi, 7 Jula 16, 24413 Palić, ☎ (024) 752- 664.**

• Amstrad/Schneider CPC: Bilten Amstradek

Amstradek je ono što su vlasnici računara CPC tako dugo čekali: potpuni časopis za računar. Napravljen je programom AMX Pagemaker Desk Top Publishing što garantuje odličan grafički oblik. Imaće 10 do 20 strana na srpskohrvatskom i slovenačkom jeziku, a izaći će početkom oktobra. I šta vam nudi: bogastvo hakerskih trikova, članaka, listinga, poukova ... Kvalitet jemče imena nekih naših najboljih hakera, koji obrađuju zanimljive i još neobrađene teme. Nabrojaću neke rubrike: CPC frajeri, listinzi, Damir's Cracky Show, YU softver, rubrika za početnike, zatim besplatni mali oglasi, humor, art studio ...

✉ **Miha Logar, Županičičeva 37, 64000 Kranj, ☎ (064) 35-054 (posle 17. sati).**

• C 64: Disketni intro makeri

Program ima ubrzano učitavanje i snimanje, opcije za menjanje scroll teksta, imena programa koji predstavljate i datuma u introu, prikaz direktorija i opciju quit. Imam oko 30 gotovih intro makera, a po želji mogu da preradim bilo koji drugi. Svaki naručilac dobiće ih sa izmenjenom grafikom na ime svoje grupe ili ličnog imena. Introi u ovim intro makerima su najnoviji introi Hotline, Ikari, Beastie Boys, Wanderer i druge poznate grupe.

Snimam na vaše ili svoje diskete.

✉ **Dracula and Frankenstein DAF, ul. Aleksandar Makedonski 21 A, 91060 Skopje, ☎ (091) 318-457.**

• C 64: Adresar

Program je namenjen čuvanju imena, adresa i telefonskih brojeva. Pored ovih podataka pamti i kratak komentar za svako lice. Glavni meni ima pet opcija koje korisnik aktivira pritiskanjem određenih tastera. Pored glavnih opcija ima i više podopcija. Rađen je u basicu i moguće je upisati podatke za 1.000 ljudi. Program sadrži i muzičke efekte. Možete ga dobiti na mađarskom ili srpskohrvatskom jeziku. Uz program se dobija i datoteka sa adresama najboljih YU pirata.

Snimam na kasetu, jer disk verzija još ne postoji.

✉ **Tibor Lukić, Ady Endre 16, 23324 Sajan, ☎ (023) 566- 041.**

• IBM PC XT/AT: Video

Program omogućava kompletnu obradu svega što se zbiva pri radu u videoteci, tj.pri posuđivanju, vraćanju, traženju i upisivanju novih filmova i članova. Možete pronaći one koji kasne, bilo kojeg člana ili film po imenu ili po tekućem broju. Možete prikazati i sve filmove, filmove nekog žanra, režisera ili glumca, i u istom trenutku znate da lijefilm tu ili je posuđen. Sve ispise možete otkucati na štampaču, moguć je i gusti ispis svih filmova u obliku koji se može fotokopirati ili pripremiti za katalog. Program ne reaguje na pogrešne unose, a minimalni hardverski zahtevi su tvrdi disk i disketna jedinica ili dve disketne jedinice uz bilo koju grafičku karticu. Program radi sa Epson i IBM kompatibilnim štampačima, a može da radi i bez štampača.

✉ **Sandi Rus, c. JLA 6, 64000 Kranj, ☎ (064) 24-017.**

• PC XT/AT: Projektovanje transformatora i prigušivača

Kompletno projektovanje i izračunavanje transformatora, usmeravačkih transformatora i prigušivača sa gvozdenim jezgrom i otvorima za vazduh, jačine od 0.1 kVA do 1.000 kVA, napona do 10 kVA. Oblici jezgra: jednostubno pljosnato, dvostubno, trostubno jezgrovito i petostubno, broj faza: 1, 2, 3 ili 6. Bez kućišta ili s kućištem, hladi se vazduhom ili uljem. Program omogućava izračunavanje i projektovanje na bazi fizikalne slike i odgovarajućih jednačina za elektromagnetno, toplotno ili naponsko kolo. Pregledno unošenje podataka, izbor provodnika s obzirom na strujnu gustoću, kontrolu zagrevanja i grafički prikaz izgleda s dimenzijama. Posle nekoliko korekcija ulaznih podataka dobijaju se željena svojstva. Zapis podataka na datoteci, ispis na štampaču, lista sečenja i namotaja, pregledan prikaz svih vrednosti. Uputstva za upotrebu i opis metoda projektovanja.

✉ **Vasja Vogrinec, Stantetova 8, 63320 Titovo Velenje, ☎ (063) 858-910.**

• C 64: Rulet, razni programi

Ova poznata igra od sada i na vašem računaru. Više ne morate da idete u kockarnicu, ona dolazi do vas. Rulet je igra za sve generacije. Uz program dajem i uputstvo za korišćenje.

Character creator 2 je program za brzo i efikasno definisanje novih karaktera. Moguće su i razne operacije (rotacija, translacija, inverzija).

Navedene programe, kao i programe Music i Calculator,isporučujem na kaseti. Svi programi su napisani u Simon's basicu.

✉ **Rainbow Software, Cara Lazara 74/I/7, 24000 Subotica, ☎ (024) 29-471, pre podne.**

• IBM PC i kompatibilni: Kompletna programska podrška

Nudimo:
– softverska organizacija računarskih mreža,
– programska podrška za računarske komunikacije – File Transfer,
– softverska podrška za Desk Top Publishing (DTP),
– po želji korisnika prilagođavamo programe,
– usluge konsaltinga,
– prevodi programa,
– izrada aplikacija,
– pomoćni programi, alati (Tools),
– YU slova u svim oblicima za 24-igline štampače.

✉ **EE Software, Marićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

• ZX spectrum 48/81/128: Šest programa

1. 3d naslov: jednostavno upišete neku riječ i računar vam je upiše u 3d.
2. Dijagram: ovaj program vam omogućava crtanje dijagrama svih vrsta.
3. Joy Draw: ovaj program vam omogućava crtanje raznih slika pomoću palice za igru ili tastaturom.
4. 3d CAD: program je crtanje i pisanje u 3d.
5. English Grammar: program vam služi za učenje engleske gramatike.
6. Rotacion: program služi za rotiranje nekih figura.

✉ **DE SOFT, Dejan Trajkov, bul. Partizanski odredi br. 109/2/12, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-318.**

MRAK

Handelsgesellschaft m. b. H.
9020 CELOVEC,
Sonnwendgasse 32
RADNO VREME: utorak, četvrtak, petak od 10 do 14 časova, sreda od 10 do 13 i od 16 do 19 časova.
tel: 9943/463-35110
fax: 9943/463-35114
(pored KGM prema centru grada, treća ulica desno)

Računari: XT, AT 286 i 386, sastavljeni i u delovima – veoma povoljno!

Računarske diskete – dvostrane:

5,25" 2 D	0,57 DEM
5,25" 2 D HD	1,51 DEM
3,5" 2 DD	1,80 DEM
3,5" 2 DD HD	5,00 DEM

Štampači:

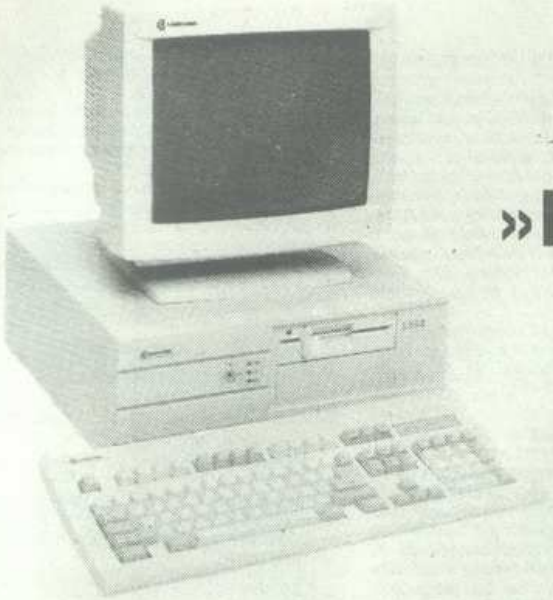
Star LC-10	460 DEM
Star LC-24-10	759 DEM

Monitori od 142 DEM dalje

Javite nam telefonom svoju adresu, a mi ćemo vam poslati cenovnik!

Informacije i na telefonu: YU (061) 264-110, od 17 do 19 časova.

Više od »kosookog« rešenja



Samsung S550

Samsung S5200

Samsung S800

Elbatex

– Distributer Avstrija
Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

SAMSUNG donosi celostrani monitor po povoljnoj ceni

SAMSUNG, korejski elektronski gigant broj 1, sa modelom MP5671, donosi u Austriju 15-palačni celostrani monohromatski ekran koji se ističe odnosom cena/sposobnost. Stvarna ekranska površina 245 × 203 mm 15-palačne katodne cevi pokazuje 82 znaka × 72 reda – dakle, povoljno može da prikaže sadržinu cele strane A4. U grafičkom načinu na raspolaganju je 1006×1048 tačaka.

Prikaz je na sivom filterskom staklu s fosforom P40/P118 – dakle, kao obično sa crnim znacima na papirnoj beloj pozadini. Slika so obnavlja ergonomski povoljnom frekvencijom 70 Hz, što u praksi znači da slika uopšte ne treperi.

Inače, ergonomija je i inače najsvrsishodnije uzeta u obzir. Monitor ima nožicu koja se okreće i naginje, a sve tipke za regulisanje razpoređene su na prednjoj strani.

Dvanaest kilograma težak aparat ima snagu od 55 vata i staje, uključno sa grafičkim adapterom, samo 21.900 ATS (sa porezom na promet: 26.280 ATS). Celostrani monitor koji uvozi ELSAT prodaje samo ovlašćena trgovačka mreža.

Novi laptop iz SAMSUNGA

SAMSUNG, korejski elektronski gigant broj 1, sa svojim modelom personalnog računara S 5200, predstavlja privlačan laptop AT. Procesor 80286 u taktu 12 MHz obezbeđuje brzu obradu podataka koja se po želji može još ubrzati matematičkim koprocesorom 80287.

Ekran nudi oku prijatan gasno-plazmatički prikaz koji pokazuje 640 × 400 slikovnih tačaka u četiri nijanse sive boje i udružljiv je sa EGA. Pobrinuli su se takođe za priključak, za spoljni monitor EGA.

Standardno je ugrađenih 1 Mb RAM koje na ploči možete da proširite na 4 Mb. Od spoljnih memorija ugrađeni su 3,5-palačna disketna jedinica sa 1,44 Mb i tvrdi disk sa 32 Mb. Sa spoljnim svetom računar je povezan interfejsima centronics, RS 232C i priključkom za spoljnu tastaturu.

Ovo drugo uopšte vam neće biti potrebno, jer S5200 ima za ovu klasu prilično neobičnu tastaturu AT, sa odvojenim blokom za brojeve i kursore što suštinski pojednostavljuje upotrebu. Ništa manje su neobični u klasi laptop AT priključci za kartice. I ovde S5200 nudi jedan u 8-bitnoj i jedina u 16-bitnoj verziji. Time, na primer, isto tako jednostavno postižemo vezu po mreži i/ili kartici za modem. SAMSUNG S5200, dakle, nikako ne spada u klasu »krivookih rešenja« i privlačan je AT koji kako u kancelariji, tako i na putu pruža potpunu računarsku sposobnost.

NOVO ZA ATARI XL/XE

Digitalni časovnik na borderu

ZLATKO BLEHA

Verovatno su vam na živce išli svi oni programi koji su povećavali mogućnost drugih računara, dok bi vaš XL ili XE uvek izvisio. Jedna od takvih novotarija bio je i digitalni časovnik. Koliko li su samo strana časopisa progutale razne vekerice za C-64, amstrade i spectrume. Najzad je na red došao i ATARI.

Gledajući rad časovnika na drugim računarima uočio sam veoma veliku nepreciznost koja je varirala od programa do programa, ali nikada nije bila zanemarljiva. Pišući ovaj program naišao sam na isti problem, ali smatram da sam ga dosta efikasno rešio. Mereći preciznost rada programa u trajanju od 1 časa naišao sam na zanemarljivo odstupanje koje sam procenio na 2 desetinke sekunde, a i to se da srediti, s tim što se tako precizno podešavanje mora vršiti za svaki računar posebno, zbog frekvencije koja varira od računara do računara.

Kako radi program? Program ne koristi sistemski časovnik kako to radi većina sličnih programa. Korištenje sistemskog časovnika je sasvim na mestu, ali postoje i mnogo praktičnija rešenja. Ovaj program je napisan kao rutina koja se izvršava u VBI (vertikal blenk interaptu). Princip rada se temelji na činjenici da VBI nastaje 50 puta u sekundi. Znači, svaki pedeseti interapt će nam poslužiti za odbrojavaje nove sekunde... Pošto ATARI već ima brojač interapta, problem brojenja interapta je rešen. Ostalo se svodi na čisto rutinsko postavljanje brojeva i proveru prekoračenja opsega.

Ovaj način je veoma jednostavan i praktičan, ali se pokazalo da časovnik bez daljih prepravki ne radi baš precizno. Za 15-estak minuta rada nagomilao je oko 1,5 sekunda kašnjenja. To je zbog toga što frekvencija od 50 Hz nije baš tačna. Zato sam u potprogramu RUN uveo jednu malu petlju koja bi odbrojavala sekunde, te posle svake sedme sekunde umesto parametra 50 ($32) u sistemsku promenljivu brojača interapta (538–$21A) unosila parametar 49 ($31). Što znači da će vremenski razmak između svake sedme i osme sekunde biti za 1 interapt (oko 0.02 sekunde) kraći. Ovim smo dobili neku vrstu kompenzacije greške u radu časovnika. Ove vrednosti sam dobio eksperimentalnim putem, a ukoliko časovnik na vašem računaru ne bude dovoljno precizno radio pokušajte da ga podesite na sledeći način:

Grubo podešavanje možete izvršiti promenom parametra na adresi 1655 na kojoj se trenutno nalazi parametar 50. Savetujem vam da ovaj parametar ne menjate. Finu regulaciju vršite promenom parametra na adresama 1647 (7) i 1651 (49). Adresa 1647 služi za odbrojavanje sekundi, te kada dostigne nulu, vrši postavljanje brojača interapta parametrom iz adrese 1651. Ukoliko povećate neki od parametara iz ove dve adrese, časovnik će kasniti, i obrnuto. Nešto finija regulacija postiže se zamenom parametara iz lokacije 1647.

Verujem da će časovnik i bez dodatnog nameštanja raditi dovoljno precizno i na vašem računaru.

Verovatno ste primetili da se program »digitalni časovnik« sastoji od 2 dela, te da se onaj drugi deo izvršava samo onda kada se program startuje. Naime, da bih vam olakšao unošenje parametara izveo sam da se oni unose kao parametri USR instrukcije. Zato sam napisao rutinu za postavljanje parametara koja sa steka skida unete parametre iz USR instrukcije i pretvara ih u kodove pogodne za ispis u VIDEO-RAM-bordera. Rutina te kodove dalje ispisuje u VIDEO-RAM-u, te inicijalizuje VBI.

Program »digitalni časovnik« startovaćete na sledeći način:

A=USR (1600, časovi, minuti, sekunde, mod)
Časovi – 0-23
minuti – 0-59
sekunde – 0-59
mod – 6 (tekst mod 1), 7 (tekst mod 2).

Ukoliko parametre koji pokazuju vreme unesete pogrešno, časovnik će nepravilno raditi ali neće krahirati tako da će se, posle nekoliko sekunda postaviti na neko približno vreme. Parametar za mod može biti 6 ili 7 tako je to već naznačeno. Ovaj parametar može biti i 2, ali će tada ispis časa biti malo poremećen, a i navodnici neće imati svoj oblik. Ukoliko parametar za mod unesete pogrešno može se svašta desiti, pa zato pazite šta radite. Parametar za mod možete promeniti u toku izvršavanja programa za POKE 26, mod.

Ako negde zabrljate, pritiskom na RESET ćete prouzrokovati isključenje časovnika, a onda ga možete ponovo startovati.

Časovnik inače radi u svim modovima osim u modu 8 i 8+16 u kojima doduše radi, ali zbog podudarnosti video$-RAM$-a brlja po sredini ekrana. Imun je na prelaske iz moda u mod osim u modove 8 i 8+16, a treba mu najviše 1 sekund da se posle prelaska u novi mod pojavi na ekranu što nimalo ne utiče na tačnost njegovog rada.

Ukoliko želite da zaustavite rad časovnika, u sistemsku 538 unesite nulu (POKE 538,0), dok ćete ponovno pokretanje prouzrokovati sa POKE –8».§.

Uz male prepravke časovnik će raditii u grafičkim modovima 8 i 8+16, ali smatram da za potrebe demonstracije, kao i potrebe većine programera ova mogućnost nije neophodna i samo bi zauzimala nekoliko desetina bajtova memorije. Oni koji žele da časovnik imaju i u ovim modovima treba samo da spuste adresu VIDEO$-RAM$-a bordera ispod 3100 i stvar će biti rešena. To se radi na taj način što se u ekranskoj listi pored koda za mod u kojem su ispisani brojevi modova u jednom od ranijih brojeva MM). U obzir morate uzeti sve što je navedeno u naznačenom tekstu, te činjenicu da se posle svake instrukcije GRAPHICS formira nova ekranska lista koju ćete morati da modifikujete. Naravno, da bi stvar bila još gora, ekranske liste za modove nikad nisu na istom mestu, pa i o tome morate voditi računa.

Program je i pored navedene zamerke jako koristan, a pošto je namenjen za pokazivanje vremena u igrama ili uslužnim programima

```
1 REM **********************
2 REM *                    *
3 REM *   DIGITALNI SAT    *
4 REM *                    *
5 REM **********************
6 REM
7 REM
10 FOR A=1536 TO 1734
20 READ B:C=C+B:POKE A,B
30 NEXT A
40 IF C<>20272 THEN ? "***DATA ERROR***":END
50 DATA 8,72,138,72,152,72,162,4,160,16
60 DATA 254,15,144,189,15,144,201,26,144,58
70 DATA 152,157,15,144,202,254,15,144,189,15
80 DATA 144,201,22,144,43,152,157,15,144,202
90 DATA 202,16,223,238,13,144,173,13,144,201
100 DATA 20,208,15,173,12,144,201,18,144,18
110 DATA 140,12,144,140,13,144,176,10,201,26
120 DATA 144,6,140,13,144,238,12,144,32,88
130 DATA 6,104,168,104,170,104,40,96,160,1
140 DATA 173,48,2,133,24,173,49,2,133,25
150 DATA 165,26,145,24,198,27,165,27,208,8
160 DATA 169,7,133,27,169,49,208,2,169,50
170 DATA 141,26,2,96,104,169,3,133,26,169
180 DATA 12,133,24,169,144,133,25,160,0,104
190 DATA 104,162,0,201,10,144,6,56,233,10
200 DATA 232,16,246,200,24,105,16,145,24,136
210 DATA 138,24,105,16,145,24,200,200,169,218
220 DATA 145,24,200,198,26,208,218,104,104,133
230 DATA 26,169,0,141,40,2,169,6,141,41
240 DATA 2,169,7,133,27,32,88,6,96

300 REM ******************************
301 REM *                            *
302 REM *   DIGITALNI SAT - DEMO     *
303 REM *                            *
304 REM ******************************
305 REM
306 REM
310 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
320 ? "UNESI TACNO VREME"
330 ? :? "SATI    ";:INPUT S
340 ? :? "MINUTI  ";:INPUT M
350 ? :? "SEKUNDI ";:INPUT SEC
360 ? :? "ODABERI MOD ZA ISPIS ( 1 ILI 2)";
370 INPUT MOD:MOD=MOD+5
380 A=USR(1650,S,M,SEC,MOD)
```

```
* DIGITALNI SAT
*----------------------
        ORG     $600
TIME    EQU     $900F
SAT     EQU     $900C
MOD     EQU     $1A
        PHP
        PHA
        TXA
        PHA
        TYA
        PHA
* ----------------------
        LDX     #$4
        LDY     #$10
LOOP    INC     TIME,X
        LDA     TIME,X
        CMP     ##$1A
        BCC     OK
        TYA
        STA     TIME,X
        DEX
        INC     TIME,X
        LDA     TIME,X
        CMP     #$16
        BCC     OK
        TYA
        STA     TIME,X
        DEX
        DEX
        BPL     LOOP
        INC     SAT+1
        LDA     SAT+1
        CMP     #$14
        BNE     OK1
        LDA     SAT
        CMP     #$12
        BCC     OK
        STY     SAT
        STY     SAT+1
        BCS     OK
OK1     CMP     #$1A
        BCC     OK
        STY     SAT+1
        INC     SAT
OK      JSR     RUN
* ----------------------
        PLA
        TAY
        PLA
        TAX
        PLA
        PLP
        RTS
* ----------------------
```

```
RUN     LDY     #$1
        LDA     $230
        STA     $18
        LDA     $231
        STA     $19
        LDA     MOD
        STA     ($18),Y
        DEC     $1B
        LDA     $1B
        BNE     KONST
        LDA     #$7
        STA     $1B
        LDA     #$31
        BNE     POK
KONST   LDA     #$32
POK     STA     $21A
        RTS
* ----------------------
*   RUTINA ZA POSTAVLJANJE
*       PARAMETARA
* ----------------------
COUNT   EQU     $1A
        PLA
        LDA     #$3
        STA     COUNT
        LDA     #$C
        STA     $18
        LDA     #$90
        STA     $19
        LDY     #$0
KON     PLA
        PLA
        LDX     #$0
COMP    CMP     #$A
        BCC     ASCII
        SEC
        SBC     #$A
        INX
        BPL     COMP
ASCII   INY
        CLC
        ADC     #$10
        STA     ($18),Y
        DEY
        TXA
        CLC
        ADC     #$10
        STA     ($18),Y
        INY
        INY
        LDA     #$DA
        STA     ($18),Y
        INY
        DEC     COUNT
        BNE     KON
        PLA
        PLA
        STA     MOD
        LDA     #$0
        STA     $228
        LDA     #$6
        STA     $229
        LDA     #$7
        STA     $1B
        JSR     RUN
        RTS
```

koji su u 99% slučajeva u nižim modovima, ovaj nedostatak se neće ni primetiti.

Namena ovog programa se uz malo dorade može neograničeno proširiti, a na vama je da ga prilagođavate svojim potrebama.

Još nekoliko napomena:

Ukoliko pređete u neki niži grafički mod, a časovnik se ne pojavi ni posle 1 sekunde, verovatno ste krivo postavili kolor$-registre – časovnik je iscrtan na borderu, ali su kolor$-registri za boju bordera i boj znaka postavljeni na istu boju.

Prilikom izvršenja instrukcija za snimanje i učitavanje programa zabranjuje se interapt, pa se rad programa zaustavlja. Po učitavanju ili snimanju interapt se ponovo dozvoljava, pa program nastavlja rad. To je mana svih časovnika na računarima, jer svi rade u interaptu.

SINCLAIR

2100 PROGRAMA za spectrum u 170 kompletima ili pojedinačno! Garantovan kvalitet! Besplatan kastalog! David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Črnuče, ☎ (061) 371-627. T-5417

SPECTRUM 16 K, sa literaturom, prodajem. ☎ (066) 32-979 ili 34-537. T-5427

SPECTRUM 16/48/128 Više od 2.000 programa u kompletima ili pojedinačno. Petu godinu sa vama – garancija kvaliteta. Besplatan katalog. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-5517

SPEKTRUMOVCI! Veliki izbor programa. Cijena kompleta 20.000 dinara; pojedinačno 3.000 dinara. Za katalog poslati PTT markicu. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355 ili (054) 50-620. T-5453

PRODAJEM programe za spectrum 48 K. ☎ (041) 271-535, Jaroslav i Snježana Sykora. T-5449

ZX SPECTRUM 48 K+ profi tastatura (ines) + kasetofon + joystick (Quickshot 2) + najnoviji programi + stručna literatura, sve novo, veoma povoljno. Dejan Petrović, Patrisa Lumumbe 8/4, ☎ (018) 321-196. T-5576

PACKAsoft

ZX spectrum
već pet godina donosi radost na pouzdan, prijatan i kvalitetan način! Kao svaki mesec i ovaj put nudimo vam programe pojedinačno i u paketima: Sport, Trke, Seks, Strateške igre, Automoto, Simulacije letenja, Arkadne igre, Karate, Šah, Menadžerske igre, Avanture, Stari hitovi iz 83, 84 i 85 godine – Igre opisane u »Mom mikru« za svaki mjesec posebno: septembar 89, jul.-aug. 89, jun. 89, maj 89... januar 88! Još danas naručite besplatan katalog i videćete da vam neće biti žao!
Packa soft: Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943. T-5599

COMMODORE

C-64 programi za 1541, 1581, intro service, izrada programa. Katalog (5000 din.). Mr. Herman, pp, 62351 Kamnica. T-5456

UNIFORM LEAGUE FOR AMIGA
Najnoviji i najbolji programi po vrlo niskim cijenama. Brza usluga, profesionalna kvaliteta, ekstra popusti! Weird Dreams, SIM City, RVF Honda, Digi Paint 3.0, Workbench 1.4... Damir Bedalov, M. Livakovića 19, 58215 Kaštel Lukšić, ☎ (058) 656-293. T-5601

DIGITAL MAGIC, najkvalitetniji softver za amigu. Nazovite: (041) 275-671 (Aleksandar), (041) 267-653 (Pero) ili pišite: Petar Ljubas, Pavla Lončara 11, 41260 Sesvete. T-5596

JOY DIVISION
commodore 64, 128, CP/M – disk
Velik izbor programa za sve tri moduse i sve ukuse. Još danas naručite besplatan katalog i uvjerite se o velikom izboru svih noviteta i starih hitova.
Igor-Mišo Krempl, Krčevinska 23, 62000 Maribor, ☎ (062) 29-717. T-5598

YU. C. S. – Jedini pravi izvor svih programa u YU. Za C-64 pored ostalih hitova nudimo: Kendo Warrior, Cosmic Pirate, Search for Titanic, Might & Magic II, Storm Europa, Snow Strike, Buffalo Bill, Ind. Jones 3, Forgotten Worlds.
Za amigu: F-16 Combat Pilot, Populousdata, Nights of Crystalon, Murder in Venice, Robocop, RVF Honda, Digi Paint 3, Video Page, Movie Tittler. Besplatan katalog, brza isporuka.
YU. C. S. – Duto & Sonja, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, ☎ (011) 767-269. T-5575

Poštovani pretplatnici!
Icon Soft vam nudi bogat izbor programa, od zanimljivih igara, glazbe do uslužnih programa za vašu amigu. Besplatan katalog, svaki peti program poklonimo. Pozovite nas, neće vam biti žao. ☎ (061) 486-669. T-340

Nova pravila igre za oglašivače i redakciju

- Mali oglasi se primaju samo do **uključivo 5. u mesecu pre izlaska novog broja.** Šaljite ih na adresu **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zbog neredovnog plaćanja i drugih komplikacija potrebno je da pored tačne adrese napišete i broj svog telefona.
- Cene se menjaju u skladu sa kretanjem inflacije i na snazi su **od dana objavljivanja.** Za male oglase, koji su **duži od četvrtine strane,** ubuduće važe cene komercijalnih oglasa koje su svakako više.
- U dopisu obavezno navedite, u kojoj rubrici oglas treba da bude objavljen (Razmena, Sinclair, Commodore itd.). Naslove programa ne korigujemo, za sadržaj i greške u tekstu odgovoran je oglašivač.
- Odbacićemo:
  - male oglase, koji niso pogodni za objavljivanje (nečitak rukopis, slabe vinjete, neprihvatljiv sadržaj, itd.);
  - male oglase neurednih platiša
  - male oglase onih oglašivača, o kajima nas čitaoci obaveštavaju da ne ispunjuju svoje obaveze i ne održavju obećanja.
- Za sve dodatne informacije odnosno dogovore i eventualne reklamacije obratite se na telefonski broj **(061) 315-366, int. 26-85.**

THE BEST TRADE WITH THE BEST

KEF ALO SOFT AMIGA

011 DUŠAN 4444-858 LJUBE VUČKOVIĆA 22/13 11000 BEOGRAD

Sve najnovije svetske hitove možete naći kod KSF-a. Takođe, nudimo vam servis rasturanja introa. T-351

AMIGA PROGRAMI

Veliki izbor najboljih programa kao i stalni priliv noviteta. Usluga je kvalitetna i brza, ispravnost snimljenih programa je garantovana jer sve snimke proveravamo. Ovo je deo programa koje imamo:

Winter Time, Time Runer, Indiana Jones (ant the last crusade), Rick Dangers, New Zeland Story, 1943, Powerdrome Trainer, Barbarian II (2 diskete), Wild West Show, Kult, Hibots, Tintion on the Moon, Oil Imperium (2), Hawk (2), Alien Legion, Hard »heavy«, Only Play Basketball, Legend, Leonardo, Super Scramble (2), Vigilante, Read Heat, Star Commando (2), Dark Side, Victory, Last in Las Vegas (Dejavue), Space Pilot, Triplex, Bridge Player, Fuger, Trainer Assassin, Savege, Wind Willy Surfet, Personal Nightmare (3), Vindex, Collossus Chess 10, Buffalos Bill, Academy, Air Bornranger (2), Ball Raider L1, Black Magic, Castle Warrior, Diplomacy, Dominators, Forgetten World (2), Jaws, Kick off, Kingdoms of England (2), Licence to Kill, Microprose Soccer, Thunderbirds (2), Time Scanar, Asterix, Garfild, Pink Panter, Robin Hood, Aztek Warrior, Africa Raider, Amiga Soccer, Battle Chess, Batman, Crazy Cars II, Dragon Ninja, Cybernoid II, Defender (2), Falcon F-16 (2), Formula 1 ferari, Fast Break, Federation F. T., Ghost Busters, Space Harrier II, Italy 90, Jack Nicklaus Golf (2), Out Run, Populous, Running Mann (2), Rambo III, Test Drive II (3), Targhan, Tetris I, II.

Cena jednog programa (1d) je 25.000 din., cena jedne diskete je 3,5 DM + PTT.

Jovan Dakić, Bulevar revolucije 420/40, 11000 Beograd, (011) 414- 997. T-337

Esson (011)551-513

Esson Cracking Club vam i ovoga puta nudi najnovije programe i tematske komplete uz vrhunski kvalitet. Rok isporuke 24 časa.

Najnoviji programi za commodore 64/128:

Oktobar: Super novi komplet najnovijih programa koji će pristići do izlaska ovog broja.

Septembar II: Licence to Kill – 007, Kick Off, Time Scaner, Gilbert, Remote Control, Jaws Rat Fatt Spiderman, Citadell, Forgoten Worlds, Demigod 3..

Septembar I: Rock Star Hamster, Zomby, Akropolis, Rally Cros (2 pr), Xenon, Devorator, Hostages 1+2, Jump Riding...

Avgust: Baal (4 pr), Metropolis, Ninja Comando, Time Strugle, Runing Man 2...

Juli: Running Man, Wanderer, 3D Pool, Porno Adventure, Circus Attraction (5pr)...

Juni: Test Drive II (Porshe, Lamborghini, Lotus...), Ninja Massacre, Tom and Jerry, Varidian, Speedbal...

Maj: Navy Moves (2 pr), Hormuz, Pogotron, Cobra, Shangai Wariors...

April: Water Boat, D Day, War Bringer (4 pr), Jawels, Gun Boat...

Mart: Dominators, Tetris, Roger Rabit, Tom Cat, Butrageno, Linakker...

Februar: Dash-Dash, T. B. G. Risk, Spiting Image (2 pr), Batman, Dragon Ninja...

Januar: Thunderblade 1, Rambo 3 (2 pr), Hellfire, Wizbit, Chicago 30, Micro Soccer, Indoor...

Tematski kompleti: Sport 1+2, Auto 1+2, Luna park 1+2, Ratni 1+2, Borilački 1+2, Društveni, Duel, Simulacije, Horor, Film, Naj '88.

Obaveštenje: Na svakoj kaseti na A strani nalazi se turbo 250 + program za štel. glave kasetofona. Pored toga dobijate spisak programa na kaseti kao i upútstvo za rad. Cena kompleta iznosi 35.000 + kaseta + ptt.

Napomena: Na tri naručena kompleta četvrti dobijate besplatno (plaćate praznu kasetu), a na četiri naručena kompleta peti i šesti su besplatni (odn. plaćate praznu kasetu).

Adresa: Nebojša Golić, Por. Spasića i Mašare 98/11, 11134 Beograd, ☎ (011) 551-513. T-346

VICTORY

Originali! (za kasetu). Jedino mi u Jugoslaviji posedujemo: Tai Pan, Pirates, Grand Prix Circuit, Hawk-Eye, Robo Cop, Dark Fuzion, Silk Worm, Hard'n Heavy, Treasure Island, Licence to Kill, Vigilante, Run the Gauntlet, Kentilla, Salamander, Hm. Mashine, Star Trek, Nemesis, R-type, 5-th Gear, Red Heat, Storm Lord, Crazy Cars 2, Grand Slammonster, Bard's Tale... i još 50-tak drugih originala. Do izlaska broja očekujemo: Blood Money i Indiana Jones 3.

Originali u kompletima (za kasetu). Komplet sadrži više originala!

K-Supreme Challenge: Elite, Starglider, Tetris, Ace 2, The Sentinel.

K-Grand Prix: Night Racer, Run T. G., Championsprint, Road Blasters, Super Hang on, 5 th Gear, Mask 2.

K-Dynamite Hit Sensation: Wizball, Rastan, Karnov, Bubble Bobble, Last Ninja, Driller, Arkanoid 2, Combat School.

K-Gold, Silver, Bronze: Summer Games 1, 2, Winter Games.

K-Arcade Power: Bionic Commando, Cauldron, Street Fighter, Iron Horse, Side Arms, 1943.

K-Karate Ace: Exploding Fist, Uchi Mata, Way of the Tiger, Avenger, Samuray Trilogy, Bruce Lee, Kung Fu Master, H. K. M.

K-Mega Games: Cybernoid, Northstar, Giana Sisters, Deflektor, Triaxos, Hercules, Blood Brothers, Ice Palace, B. Valley, Masters, Tr. Blazer 2.

K-Game, Set & Match 1: Baseball, Match Point, Squash, Pool, Ping- Pong, Hypersports, S. Soccer, Ch. Ship Boxing, Basketball, D. T. Supertest.

K-Game, Set & Match 2: Superbowl, Basket Master, Ian Botham's Test Match, Match Day 2, Track & Field, S. Davis Snooker, Nick Faldo Plays the Open, Winter Olimpiad 88.

Cena jednog originala je 90.000 dinara (ptt i kaseta su uračunati!), orijentaciona cena je 6 DEM. Na tri naručena originala četvrti dobijate besplatno!. Naše kasete su po 40.000 din. Možete slati i svoje. Cena jednog kompleta je 270.000 dinara (ptt i kasete su uračunate!), orijentaciona cena je 17 DEM. Katalog besplatan.

Zovite (024) 21-557 markiz ili (024) 21-152 voivod od 11-18 časova. Pišite na ☒: Stefan Papdi, Cara Dušana 3, 24000 Subotica.

Javite nam koje biste originale želeli, a mi ćemo se potruditi da vam ih nabavimo! T-349

COMMODORE KOMPLETI

Najbolji i najnoviji kompleti programa (26-28 igara). Svaki komplet sadrži program turbo 250+, kao i program za podešavanje glave. Cena jednog kompleta sa kasetom i PTT troškovima je 100.000 din. Na tri naručena kompleta dobijate jedan besplatno po želji (plaćate samo praznu kasetu 50.000 din.). Kvalitet je zagarantovan, a rok isporuke jedan dan.

Oktobar '89: Najnoviji hitovi koji će pristići do izlaska ovog broja MM!

Septembar '89: Kick Off, Licence to Kill, Aargh, Nightwing, Time Scanner (2 pr – super flipper), Mind Trap, Spitfire 40, Dominator (4 pr), Deneb, Red Heat, Super Nudge, Kenny Dalglish Soccer Mannager, Hostages, Inner Space, Rally Cross (4 pr), Spherical, Gun Fighter, Voltage, Wolf Pack.

Avgust '89: Running Man (5 pr), Ring Side Box (3 pr), Baal (4 pr), Sky Run, Dread Nought, Pathal (Tetris 3), Ice Ball, Stormlord, Five In One, Jet Action, Super Scramble Simulator, Arcade Flight Simulator, Silk Worm, Metropolis, Go Ape!, Judge Death (2 pr), Phobya, NaCl, Project Helm Storm, Jaws, BMX Freastule.

Jul '89: Ninja Commando, Total Eclipse 3, 3D Pool, Zalaga, Beam, Super Truxs, Postman Pat, Bob's Full House, Shadow Force (3 pr), Grand Slam Monsters, Xenon, Mike R. Pop Quiz, Circus Attractions (7 pr), Battle Bound Project (6 pr).

Jun '89: May Day Squad, Speed Ball, Tom and Jerry, Street Card Boxing (3 pr), Hard and Heavy, Task Force, Dynamix, Subway Vigilante, Neagox, Paranoya Complex, Oxxonian, Test Drive II (6 pr), Ninja Masacre, Varidian, Wanderer 4, Hate, Emilly H, Soccer, New Cars Octoplex, Cookie Eater.

Maj '89: Navy Moves (2 pr), Zanzara, Blasteroids, SAS Combat Simulator, Mega Blob, Artax, Butcher Hill, Sim City, Operation Hormuz, Real Ghostbusters II (2 pr), The Last Duel (6 pr), Football Manager II Expander, Action Fighter, Indus Valley, Tokio Race, Discovery, L T Survivor, Advanced Pinball Simulator, Chesterfield (2 pr), Charlies, Dark Fusion.

April '89: Target Renegade New (4 pr), Titan, St. Andrews Golf, Espionage, Gun Boat, Cobra, War Bringer (2 pr), Spy Hunter 2, Tigar Warrior, War Battle, Run for Gauntlet (6 pr), Pogotron, Shangai Warrior, Human Killing Machine, Jawels, Laser Squad, Team Sport (3 pr).

Mart '89: Wahn (Tetris 2), Roger Rabbit, Mike Gunner, Street Warriors, 3, Deadenders, Dominators, Sorority Wamps, Led Storm, Wec Le Mans, Double Falcon, Cannals of Mars, Dragon Ninja, Far Star, Tom Cat, Bazair (5 pr), Star Track III, Action Service, Little Hat, TG Pinball, USA Circus Game, Italian Darts, Joe Nebrasca, Modules.

Februar '89: War in Middle Earth, Project St. Fighter (6 pr), Exploiding Fist +, Gutblaster, Purple Heart, Jet Bike Simulator (2 pr), Speed Hero, Robin Hood, Street Soccer, Card Sharks (Hearts + Black Jack + Poker), Emilio Butragueno Soccer, Battle for Normandy, Tehnocoop (5 pr), International Speedway, Werewolves of London, Kings of Komedy, Garry Lineker Skills, Warlock Quest.

Januar '89: Batman (2 pr), Crazy Cars, Jordan vs L. Bird (2 pr), Proffi Chess, Target, USA Rampage, Stuntman, Hell Fire, Marry Ch. Strip Poker, Micro Dot, Robocap (2 pr), Tiger Road (2 pr), Dragon Ninja, Thunder Blade (2 pr), Superman (6 pr), Jack Nickolaus Golf.

Pored ovih kompleta posedujemo i sledeće tematske komplete: Auto moto, Avanture, Ratni, Borilački, Sport, Uslužni, Sexy, Sim. letenja, Svemirski, Filmski, Društveno-logički i Duel komplet.

Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, ☎ (011) 602- 106. T-336

Beosoft Commodore 64/128

Beosoft ? Prvi pravi, legalan, krajnje profesionalan klub za prodaju kompjuterskih programa. Šta Vam Beosoft nudi?

1. Kvalitetnu uslugu, fer odnos prema mušterijama i veliki izbor programa
2. Isporuku na Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana narudžbine
3. Na svaka 2 naručena kompleta treći dobijate besplatno po želji (samo plaćate praznu kasetu). Broj programa na kaseti je od 30 do 70.
4. Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži uputstvo za učitavanje i rukovanje, katalog na 8 strana, Turbo 250, 1000 pokova i spisak programa sa brojačem.
5. Kada jednom kod nas naručite programe, svaki mesec ćete dobijati spisak sa novim programima.
6. Ukoliko neki od gore navedenih uslova ne ispoštujemo, Beosoft garantuje povraćaj novca. Garancija za sve naše usluge je 1 godina.

RAZMISLITE : Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu i kvalitetnu uslugu i biti siguran da programi rade, i da će te ih dobiti najkasnije za 7 dana uz garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumljivih prodavaca loše kasete koje će te čekati mesec dana i na kraju ih dobiti u pocepanoj koverti, bez uputstva, spiska i sa programima koje nećete moći da učitate jer su loše snimljeni. Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe kod Beosofta.

AUTO-MOTO TRKE	TIMSKI KOMPLET	POCETNICKI
RATNI KOMPLET	LUNA PARK	BESMRTNI KOMPLET
SPORTSKI KOMPLET	AVANTURISTICKI	PORNO KOMPLET
SIMULACIJE LETENJA	NAJBOLJE IGRE C-64	SAH KOMPLET
BORILACKE VESTINE	DRUSTVENI	GRAFICKO-MUZICKI
CRTANI FILM	SVEMIRSKI	MATEMAT.-ENGLES.
OLIMPIJADA	DUEL KOMPLET	KORISNICKI KOMP.
NAJBOLJE IGRE 1988.	AVANTURE	HITOVI JUNA
AKCIONI KOMPLET	STRATESKE IGRE	HITOVI JULA
FILMSKI HITOVI	UNIVERZALNI	HITOVI AVGUSTA
SEPTEMBAR 1	*Thunder Birds, Indiana Jones III, Motor Head, Fire Power, Rally Simulator, Cobra force, Rainbow, Rick Dangers ...*	
SEPTEMBAR 2	*Bufalo Bill, Munsters, The King of the Beach, Cambogia, New Zeland Story, Out of Deep, Man War, Captin Fizz...*	

Cena: jedan komplet = 23.000 + cena nove C-60 kasete + PTT.

Radno vreme: od 12-20 časova svakog dana sem nedelje.

Telefon: 011-472-420 je otvoren za vaše pozive od 0-24 časa svakim danom i nedeljom.

Cene su orijentacione i važe na dan isporuke.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11000 Beograd ☎ 011- 472-420

ASTOR
Uz obilje kazetnih i disketnih hitova od naših prijatelja iz inostranstva, ovaj mjesec za vas smo nabavili i kazetne originale The Train, Grand Prix Circuit i Stormlord. Ako nas već poznate daljni tekst nije potreban, a ako smo vam nepoznati, raspitajte se kod svojih prijatelja.
Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, ☎ (041) 521- 355; Čedomir Klinar, Mašerin prilaz 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469. T-5529

C-64/128: Prodajem igre i uslužne programe. Besplatni katalog. Originalne upute za Bard's Tale I, II i III, i Pool of Radiance. Info: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572- 355. T-5520

AMIGA: Prodajem igre i uslužne programe. Besplatni katalog. Originalne upute za F. O. F. T., Falcon F-16, Videoscape 3D, Populous, Bard's Tale I i II, Carrier Command, Amiga Dos 1.3. Info: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-5523

PROGRAMI, DISK, joysticki, PC-kartica i ostalo za vašu amigu. Okrenite ☎ (061) 317-740. Adresa: Blaž Koritnik, Podmilščakova 9/A, Ljubljana. st-59

AMIGA! MAGIC RAYS
nudi najnovije programe! Profesionalna usluga! Rok isporuke – odmah! Besplatan katalog. Stalni priliv noviteta – provjerite! Magic Rays, Elvis Duspara – Duel, M. Tita 56, 74450 Bos. Brod, ☎ (074) 865- 286. T-5450

AMIGA: Powerdrome, Robocop, Indiana Jones 3, Barbarian II, Honda Vrf, Oil Imperium, Grand Prix Circuit…Sprite Animator, Midi Rec. Studio, Amas, Mac Emulator, Page Render, Architectum Design, Future Design, Caligari + Manual,.Wb 1.4 Extras… Bojan Božič, Plečnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701. T- 5564

AMIGA BOOKS & PROGRAMS
Profesionalni prevodi (u tvrdom povezu):
– AMIGA bejzik
– AMIGA DOS
– AMIGA uputstvo
– Videoscape 3D
– EPSON LQ-500
Veliki izbor programa. Katalog besplatan. Uskoro novi prevodi i novi programi.
Milorad Radosavljević, 6. lička 4A, 11307 Beograd, usl. ☎ (011) 491-048, 18-20h. T-5423

C-64: najnoviji kasetni hitovi svakog meseca. Snimanje samo pojedinačno tako da loših programa nemamo. Mogućnost pretplate uz velike povoljnosti. Katalog programa je besplatan. Rok isporuke – odmah!!! Zovite (021) 814-187 ili pišite: Ivica Panić, Božidara Miriča 3, 21220 Bečej. T-5432

MIGHTY CREW
COMMODORE 64/DISK
igre,programi,literatura
TRADE WITH THE BEST!
Poštovani kupci! Kao uvek dosada i ovaj put smo preko svojih prijatelja u inozemstvu (Hotline – Radix), među prvima uvozili svježe novitete sa zapadnom tržišta. Kings of the Beach, Indiana Jones III, Snow Strike, Rainbow Chase, Omega, Search for the Titanic… Još uvjek snabdevamo mnoge poznate Yu pirate! Kvalitet garantovan! Jasno, pored nabrojenog nudimo vam kompletnu programsku opremu za vaš C-64! Za kataloge šaljite: igre (8.000 din.), uslužni (8.000 din.)! Informacije i narudžbe: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21-561. T-345

AMIGA – Section II. Aktuelni programi za vašu amigu. Niske cene i profesionalan kvalitet. Pozovite nas: Aleš Petrič, Kozakova 37, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559-284. st-58

MIRO-SOFT CLUB!
Uz veliki izbor noviteta za disk i kazetu nudimo vam i nove kazetne originale (ali prave): The Train, Grand Prix Circuit, Heroes of the Lance… Snimamo na vaše ili naše kazete, diskete. Besplatni spiskovi. Adresa: Miroslav Posilović, 41090 Zagreb, Krvarić br. 106. T-5516

HOTLINE

AMIGA! Bez mnogo priče, 1. 9. imali smo: Citadel, Robocop, Indiana Jones 3, Garfield 2, The Kult, Barbarian 2 (orig.)… Popust 15% za pretplatnike, kvalitet još uvek dokazujemo, sarađujemo sa inozemnim grupama, nedeljno stižu novi programi i još mnogo pogodnosti nudi vam član Hotline-a: Renegade, Branko Pingović, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-107. Business with professionals is fun! T-5452

AMIGA–BEOGRAD

Najnovije igre i programi! Katalog na vašoj disketi besplatan.
Buško Bucalović, Moše Pijade 17, 11000 Beograd, ☎ 341-619 T- 5557

C-64 & AMIGA

B. C. S. – Joker vam je za mesec oktobar pripremio najnovije hitove za dva najpopularnija računara. Za vaš C-64 vam pored kompleta iz prethodnog broja nudimo: Indiana Jones 3, Thunder Birds, Cobra Force, Rally Simulator, Soccer Supremo (f. manager), Motor Head i druge. Za disk: Bufalo Bill (igre sa divljeg zapada) (1D), Kings of Beach (odbojka) (2D), Omega (4D), Remote Control (kviz), Indiana Jones 3 (1D). Pocket Rocket (najbolje moto trke). Od uslužnih smo vam spremili paket od dve kasete sa oko 150 programa na dve kasete. Za disk Beastie Boys utilites 1+2+3 (4D). Za one koji vole demoe i ntroe spremili smo paket od 40 izabranih demoa vodećih evropskih grupa.
Za amigu vam nudimo najnovije programe: Magic Marble, Passing Shoot (tenis), Turbo + (moto trke), Xenon 2 kao i mnoge druge koji će pristići do izlaska broja. Rok isporuke je 24 časa, a kvalitet usluge je zagarantovan. Besplatan katalog. Naša adresa je: B. C. S. – Joker, Vlada Mihajlović, Dragice Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 495-984. T-347

PRODAJEM ZA C-64/128: reset i eprom module, elektronske i obične palice, T-razdjelnik, svjetlosnu olovku, svjetlosni podešivač glave kazetofona, bušač za diskete, naviake – zaštite od prašine, programe… + poštarina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-5577

RAZDJELNIK vam omugućuje presnimavanje svih kasetnih programa! Prvi put 100% sigurnost, vrhunska izrada (kao modul), uputstva, garancija jednu godinu. Uloženi novac vam se vrati za dva dana. Narudžbe: Tone Curk, Koprska 19, Ljubljana, ☎ (061) 266-011, gdje možete dobiti i najnovije komplete i kasetne originale, sve može i na disketi! st- 25

COMMODORE – Disk jedinicu 1571 carinjenu, gotovo novu, prodajem. Bojan Božnik, Štrihovec 71, 62212 Šentilj. T-5391

BD – Zagreb vam nudi sve na jednom mjestu za vaš C-64: eprom moduli, kablovi, programi na disku i kazeti, uputstva… Davor Borošak, Froudeova 88, 41020 Zagreb. T-5595

COMMODORE 16, 116, +4 – Najveći izbor najkvalitetnijih programa, najpovoljnije cene, copy turbo-vam poklanjam. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. T-5390

AMIGA – FUTURE TEAM nudi vam ogroman izbor igara, korisničkih programa i literature za vašu amigu. Raznovrsnost, jspravnost, brza isporuka na vašim ili našim Basf disketama. Besplatan spisak programa i literature. Ozren Djukić, 41020 Zagre, Čalogovićeva 5/III, ☎ (041) 688-004. T-5431

COMMODORE 4, 16, 116: Preko 1000 igara i prevedene literature za vas! Robert Odniković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53- 745. T-5436

AMIGA – najpovoljnija ponuda igara i uslužnih programa. Katalog besplatan! Igor Legac, Ksaver 23, 41000 Zagreb, ☎ (041) 429- 126. T-5460

C-64 – najnoviji i najeftiniji uslužni programi i igre za disk i kasetu. Mogućnost pretplate. ☎ (047) 28-008. T-5428

POPRAVLJAM C-64, C-64C, C-128 i disk drive 1541. Alan Fanton, ☎ (051) 428-195. T-5425

IMAMO SVE igre i uslužne programe za koje ste čuli! Snimamo na kazetu i disketu. Katalog besplatan. Pojedinačna prodaja programa. Moguća pretplata, ekstra kvaliteta, a isporuka 4h. ☎ (041) 271- 535 Jaroslav i Snježana Sykora. T-5448

AMIGA – Najnovije igre i uslužni programi. Brza i kvalitetna usluga uz mnoge popuste. Katalog besplatan. Adresa: Miljenko Šuflaj, Kolodvorska 10, 41430 Samobor, (041) 423-223 (Bruno). T-5522

MEDICO SOFT – julske, julske, augustovske i sept. hitove za commodore 64 i uslužne programe (super) za C-128 samo za kasetu po povoljnoj ceni. Uroš Lorbek, Čobečeva 26, 62311. T-5481

COMMODORE 64 – Najnoviji kasetni i disk programi! Boštjan Coren, Vrhovci c. XIII/1, Ljubljana (061) 267-632. st-24

AMIGAFORCE – prodajem najbolje programe po najnižim cjenama! Katalog besplatan! ☎ (063) 858-338 (Boštjan) posle 19 sati! T-5494

PRINTER COMMODORE MPS 1200 (za C-64 i C-128), malo upotrebljavan, prodajem. Veberič, M. S., ☎ (069) 21-669. T-5496

ATARI

MONITOR ATARI SM 124, kupujem. ☎ (062) 621-041. T-001

ATARIJEV dvostrani floppy SF-314 te diskete 5.25 i 3.5, prodajem. ☎ (041) 210-149. T-5379

TURBOSOFT XL/XE nudi najveći izbor turbo programa. Besplatan katalog! Branimir Jefić, B.B.J. 2, 72000 Zenica, ☎ (072) 27- 572. T-5295

ATARI ST – Veliki izbor najnovijih igara i programa. Katalog besplatan. Novosti: Archipelagos, Kick off, Honda 750, King of Chicago, Superman, Battle Chess… Novi Midi programi. Damir Perčinić, Barbat 17 a, 51280 Rab. T-5519

PRODAJEM ATARI ST – 1 M i Tough Tablet + Light Pen za XL/XE. ☎ (065) 75-284. T-5521

ATARI ST, najnovije igre i programi. Katalog besplatan.
Igor Albreht, Podrožniška pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223- 858. ST-61

ATARI ST–BEOGRAD

Najnovije igre i programi!
Katalog na vašoj disketi besplatan
Buško Bucalović, Moše Pijade 17, 1000 Beograd, ☎ (011) 341- 619. T-5556

ATARI ST – HARDWARE I SOFTWARE
– Veliki izbor programa po povoljnim cijenama. Garancija kvalitete.
– Diskete,3,5« (maxell) i 5,25«
– Novi ATARI 1040 STFM, 520 STM, SM 124
– Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 676-228 (od 8–12), 436-002 (od 15–21). T-5600

ATARI ST – Muzičari. Fantastično. Ekskluzivno. Notator (C-Lab), CuBase (Stainberg), Personal Composer, (macintosh) radi pod Aladinom, Synthyworks D10. D20. D110 MT 32. Svi programi sa uputstvima. Igre: Honda RVF. Licence to Kill (James Bond). Kick of, Red Heat, Indy Jones 3, Aargh, Circus Atraction, Wierd Drems, Rocket Ranger. Uputstvo za F-16 Combat Pilot. ✉ Slobodan Milošević, Naselje »AVNOJ« C-1 I/39, 19000 Zaječar, ☎ (019) 21-010 (17–22 h). T-

MIJENJAM atari 130 XE i kasetofon XC 12 za dobro očuvani C-64 sa kasetofonom. Adnan. ☎ (071) 531-555. T-5570

ATARI XL/XE: turbo interfejs + turbo program najjevtinije u YU. Veliki izbor programa i literature. Dejan Bulajić, Španskih Boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345. T-5446

XL/XE – S.W.T.P. vas obavještava: Stigle igre iz U.K. Lombardia Rally, IQ, Collapse, Street Warrior, Int. Speedway… Komplet + kas. 90 min. + ptt = 138.000, 2 kom. = 259.000, 3 = 380.000. Isporuka odmah. Niže cijene starih kompleta (60 min.). Katalog kompleta 10.000, Turbo katalog 4.000. Milan Cvetojević, Pijade 16, 44000 Sisak. ☎ (044) 21-016 ili (041) 675-001 (8–13h, 18–22h, Goran). T-

AMSTRAD

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128. I ovaj mesec nudimo vam najbolje i najnovije programe za vaš računar. Pošto programe nabavljamo u inostranstvu i cene naših usluga formiramo prema dnevnom kursu DEM (dinarska protivvrednost kursa na dan prijema vaše narudžbe). Cenovnik: naša kaseta 3 DEM, strana kaseta 4 DEM, komplet na kaseti 5,5 DEM – bez kasete i ptt, ptt 1,5 DEM, pojedinačan program na disketi ili kaseti 1 DEM, prazna disketa 12 DEM, komplet na disketi 4,5 DEM.
Super komplet 4 (redovni 68): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills 1-3…
Super komplet 5 (redovni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1-6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3…
Komplet 74 (super 6): Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy 2…
Komplet 76 (super 7) Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1- 5, Spiting Images…
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1-3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway, Iss, Atrog 1-3.
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator 1-4, Pack Rat, Dinamic Duo, Terrorpods, Fast Food…
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Paclandia, War in the Middle Earth, Tehnocop 1-3, …
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot, Microprose Soccer 1,2, Subwai Vigilante, BMX Simulator 2 (1-2), Weels & Fargo…
Komplet 82 (super 12): Emlyn Football, Renegade 3, H.A.T.E, Street Gang Football, Street Cred Football, Tank Attack, Obliterator…
Snimamo na vaše/naše kasete (naše i strane) i diskete, a možete naručiti i pojedinačne programe. Sve navedene komplete imamo na disketi i na kaseti. Tematski kompleti na kaseti i disketi: Auto moto 1,2, Sport 1,2, Letenje, Šah, Karate. Najnoviji programi samo za CPC 6128: Renegade 3 (½, 7 DEM), Microprose Soccer (1, 8 DEM), Vindicators (1/2, 6 DEM). Nudimo vam najnovije uslužne programe samo na disketi, kao što su: Turbo Pascal 3.0 (7 DEM), Micro Design (14 DEM), Tasword 6128, Masterfile… Uslužni programi za CPC 464 ili 6128: Magic Brush (7 DEM), Music System (5 DEM), Tasword YU (4 DEM), Masterfile (5 DEM)… Na programe možete se i pretplatiti, u tom slučaju primićete svaku novu kasetu 20 % jevtinije.
Futuresoft, p.p. 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831. T-344

DR-HOUSE za CPC 464/6128: najveći izbor poslovnih programa, statistika, finansije, matematika, fizika, radiotel... Katalog! Marko Dražumerić, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341- 871. T-5411

PRODAJEM amstrad CPC 464 (zeleni monitor) + programi. Cena po dogovoru. Aleksandar Stavreski, ☎ (096) 24-672. T-555

CPC 6128, zeleni monitor, štampač DMP 2000, kasetofon, diskete, kasete, literaturu, prodajem. ☎ (079) 52-444. T-5380

AMSTRAD CPC 6128 + zeleni monitor + džojstik + 10 disketa + literatura, povoljno prodajem, ☎ (058) 583-270. T-5293

SCHNEIDER CPC 464, zeleni monitor i literaturu, prodajem. ☎ (066) 32-979 ili 34-537. T-5426

SCHNEIDER disk DDI-1, prodajem. ☎ (054) 842-536. T-5424

PRODAJEM SCHNEIDER CPC 6128 sa zelenim monitorom. ☎ (061) 311- 831. T-344B

PRODAJEM amstrad CPC 464 sa monitorom. Informacije od 20 – 22 sati. ☎ (061) 447-774. ST-61

PC

PRODAM PC-XT Beltron, 640 KB, 1 × floppy 360 KB, HDD 20 Mb, Click tastaturu SEMAK, Monitor NEC amber, grafiku Hercules s programima po izboru. ☎ (064) 42-578. T-62

CDC hardisk 72Mb & ESDI kombikontroler, epson ex-1000 najbolji 9-pinac, A3 format, kolor štampa u 8 boja, proporcionalna štampa, 300cps., strimer 40Mb, grafičke kartice Orchid-Paradise-EIZO, memorije 41256 & 41464 & 1Mbit, razna druga oprema. ☎ (011) 331- 753 T-5419

Charlie Soft

kompleti programi i literatura za IBM PC diskete 5.25" DS/DD i DS/HD

OTES B-35 Ul. 5/7, 71210 ILIDzA
Tel: 071/628-519

NAJVEĆI IZBOR, NAJNIŽE CIJENE softvera za IBM PC, 1000 najnovijih uslužnih programa i 300 igara. Pctools 5.50, Paradox 3.00, Oracle 5.1 itd. Literatura. Snimam na diskete 5,25 i 3,50 te 0,36- 1,44 Mb. Tjedno novi programi. Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, 414 (041) 254-581. T-5352

EE IBM PC SOFTWARE

Najveći izbor softvera za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. Informix-SQL, Foxbase+ for Xenix, Microsolve, CSS 2.1 989 (najjača statistika), MS Windows 286 2.1, Easy Flow 5.6, Turbo Prolog 2.0, PC PG 2.0...
Igre: Battle Chess, Crazy Cars, Manhattan Dealers, Superski, Indor Sports... još preko 692.000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvođača.
Literatura! Pokloni! Ekstra popusti! Katalog. Isporuka u roku 24 sata!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. T- 348

ARS PC
32-091 075
Titova 147 Tuzla 10-12 i 15-20

Amstrad PC 1512 SDCM 640k, deklarisan, malo trošen, prodajem. ☎ (066) 74-575 T-5451

ANTIVIRUS 1704 – 100% siguran, veoma povoljna cena. Savetovanje kod otklanjanja virusa – loptica. Tomaž Frelih, Posavec 42, 64244 Podnart, ☎ (064) 70-534. T-5430

MEGA SOFT – Radnim organizacijama i pojedincima nudimo veliki izbor programa i literature: operativni sistemi i korisnički interfejsi, programski jezici, CAD-CAM i elektronika, grafika, stono izdavaštvo, tekst procesori i editori, kontrola ispisa, planiranje i statistika, matematika, baze podataka, integrisani paketi, ekspertni sistemi, komunikacije, pomoćni programi, specijalizovani programi iz rudarstva, mašinstva, arhitekture... Možete naručiti katalog sa popisom programa i literature (32 stranice).
Specijalna ponuda: operativni sistem Xenix V 286 i 386 (svi programi su sa kompletnom literaturom). Radnim organizacijama šaljemo predračun a prilikom isporuke i originalni račun.
Javite se svaki dan od 7-19 sati. Jasmin Hadžimehmedović, Š. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, ☎ (075) 223-216. T-350

POVOLJNO PRODAJEM IBM PC AT kompatibilan kompjuter u maksimalnoj konfiguraciji (pod garancijom). Informacije: ☎ (078) 40-940. T- 5572

PRODAJEM AT: I Mb, FDD, 2 x 10Mb HDD, herk./CGA, tastatura, »baby« kućište, »amber« monitor, sa papirima, djelimično u garanciji, za 3.300 DM odnosno protuvrijednost. ☎ (064) 622-209. T-5508

PRODAJEM 10Mb diske »full-hight« za 250 DEM odnosno protuvrijednost i HD/FD AT-kontroler za disk od 20Mb napred za 200 DEM odnosno protuvrijednost. ☎ (064) 622-209 T-5509

PRODAJEM XT: turbo, 0.5Mb, FDD, HDD 10Mb, herk., tastatura, »baby« kućište (bez monitora) u garanciji sa papirima za 1.900 DEM odnosno protuvrijednost. ☎ (064) 622-209. T-5510

RADNIM ORGANIZACIJAMA I POJEDINCIMA nudimo kompletnu programsku podršku za računare IBM PC, XT, AT, PC 2 i to:
- CAD-CAM
- baze podataka
- integrisani paketi i tabelarni kalkulatori
- tekst procesori
- stono izdavaštvo
- programski jezici

Za sve programske pakete posjedujemo originalnu literaturu. Radnim organizacijama šaljemo predračun a prilikom isporuke i originalni račun. Sve informacije možete dobiti svaki dan od 10-12 i 15-20 časova. Prodaju vrši: ARS PC, M. Tita 147, 75000 Tuzla, ☎ (075) 32- 091. st-338

IBM originalna oprema: PS/2 VGA & EGA kolor monitori, EGA kartica, hard disk 44Mb, tower kućište, floppy, power supply, monitor maska. ☎ (011) 331-753 T-5420

NAJNOVIJE!
Turbo Pascal 5.5 objektno orijentisana verzija
Vladimir Orović, Sanje Živanovića 12, Beograd, ☎ (011) 648- 886. T-5527

RAZNO

DISKETE DS/DD 5,25 prodajem za 35.000 din. Matjaž Kos, Gregorčičeva 6, 62000 Maribor. T-5457

POVOLJNO KUPUJEM diskete za apple II kompjutore s igrama i drugim aplikacijama (Appleworks). Primam i kopije. Po dogovoru moguća i razmjena. Ivica Krešić, Uroša Krunića 37, 44000 Sisak, ☎ (044) 24-998. T-5447

STAR LC-10, skoro nov, kompletan, mogućnost seta YU znakova, povoljno prodajem. Primož Krajnik, Mucherjeva 1, 61113 Ljubljana, ☎ (061) 344-782. T-5413

SHARP PC – POCKET COMPUTER + literatura, povoljno prodajem, ☎ (058) 583-270. T-5294

YU ZNAKOVE ugrađujem u sve video kartice i štampače. Novo! YU set za star LC-24. Sovič, Trebinjska 14, 61000 Ljubljana. T-22

IBM PC

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I RO PO NARUDŽBI

PROGRAMI I LITERATURA:

PROTIV VIRUSA: Više od deset prog. paketa za otkrivanje virusa, »spašavanje bolestnih« fajlova, rezidentna zaštita,... **ZA CLIPPER:** Clipper Natucket Tool Box sa uputama (više od 250 dodatnih funkcija za Clipper), Clipper tips & Tricks, Tom retting's Library, Super Tool Box; **ZA JEZIK C:** Quick C 2.0 (udružene kvalitete Microsoftovog standarda i Borlandovog luksuza), Turbo C 2.0, Tutor Turbo C, MS C 5.1, C Tools 5.0, Brief 2.0 (najbolji editor za C), C++; **ZA PASCAL:** Turbo Pascal 5.0 + Toolboxi za 5.0, Turbo Professional, Turbo Analist; **DATABASE:** dBase IV, Paradox 2.0, ZFox Base + 2.0; **POSLOVNI:** Symphony 2.0, Lotus 123 2.01, Framework III, MS Excell 2.0, Norton Utility 4.5, PC Tools 5.1; **IGRE:** Gran Prix, Last Ninja, Flight Simulator III, Battle Chess, skoro sve avanture Sierre uključujući i Lazzy Larry 2, Pirates, Elite; **OSTALO:** Ventura 2.0 Prof. Extension, AutoCAD 10, Turbo Prolog 2.0; Katalog šaljemo na disketama. Šaljite svoju formatiranu disketu ili uplatite 45.000 din na našu adresu.

Snimamo na sve PC formate (5"1/4: 360K, 1.2M; 3"1/2: 720K, 1.44M)

NOVO: BROTHER ŠTAMPAČI – sve informacije o nabavi i uvozu.

PRODAM: IBM XT, 30M harddisk, Hercules, 2 serial, 1 paralel port, IBM look.

Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana (061) 445-292

Imamo že TURBO PASCAL 5.5!!! ST-56

APPLE IIce+ programi, literatura. Jeftino dajem printer applescribe & rezervne trake. ☎ (011) 331-753. T-5418

PORTABL RAČUNAR VICTOR sa color monitorom i diskete za računar C 64 sa programima, prodajem. ☎ (061) 486-669. T-5495

DISKETE 5,25 i 3,5 prodajem. Veća količina – popust. ☎ (061) 267- 632. ST-23

DISKETE 3,50« i 5,25«, DS/DD, nove, povoljno prodajem. ☎ (041) 253-222. T-5597

MICRO COMPUTING
ATARI ST
- PC-Speed (MS-DOS emulator N.F.4)
- Hard diskovi (20, 30, 40 i 60 Mb)
- Floppy diskovi (3,5«; 2 X 3,5«, 5,25«)
- Monitor u tri rezolucije (u kitu)
- Proširenje memorije (1 Mb; 2,5 Mb)
- Video digitalizatori
- Eprom programator (2716 – 27011)
- Hard Lock (zaštita autorskih progr.);
- Mreže atari ST sa PC
- Pregradnja SF 354 u dvostrani
- Time-Delay za hard diskove
- Reduktor buke za hard diskove
- Hardverski sat
- Eprom bank (128 K i 512 K)
- PC – sharp, casio na »ST«
- Kablovi (Scart i kompozitni)
- Brisač eproma
- Sheme ST računara
- Software za RO

AMIGA
- Hard diskovi (20 Mb, 30 Mb)
- Floppy diskovi (3,5«; 5,25«)
- Video digitalizatori
- Eprom programator
- Proširenje memorije sa satom
- PC – sharp, casio na amigu

PC/XT/AT
- Hard Lock (zaštita autorskih prog.)
- PC – sharp, casio na XT, AT
- Proširenje memorije

Garancija: 6 mjeseci
✉ Fočanska 35, kod »Roma«–e, 41020 Zagreb, ☎ (041) 259-686, od 9 – 18 h; (041) 511-139, poslije 16 h; (042) 817-596. T-341

PROFESIONALNI PREVODI:
COMMODORE 64: Priručnik (70.000), Programmer's Reference Guide (90.000), Mašinsko programiranje (70.000), Grafika i zvuk (50.000), Matematika (35.000), Disk-1541 (30.000). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Praktikal Multiplan (po 30.000), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help–64+, Paskal, STAT, Graf, Supergrafik (po 22.000). U kompletu 420.000.
SPECTRUM: Mašinsko programiranje za početnike (85.000), Napredni mašinac (75.000), Devpak-3 (30.000). U kompletu 135.000. ROM rutine (knjiga, 130.000).
AMSTRAD/ŠNAJDER: Priručnik CPC 464 (knjiga, 130.000), Locomotiv Basic (80.000), Mašinsko programiranje (80.000). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan (po 35.000). U kompletu 300.000. Priručnik CPC 6128 (knjiga, 130.000).
»Kompjuter biblioteka«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 30-34. T-339

PRODAJEM DISKETE 5,25 inča DSDD, strimer »Irwin«, hard disk 20 Mb, štampač »Schneider DMP 3000«, interfejs za štampač za C 64 i C 128, računar C 64 i floppy disk 1541. ☎ (075) 215-144, poslije 13 časova – Romeo. T-5528

PRODAJEM malo upotrebljivan štampač seikosha SP–1000 VC. ☎ (041) 689-464. T-4722

POVOLJNO PRODAJEM philips MSX 2 (192 K RAM), sa kasetofonom i igrama. Duša Tomšič, Šolska 5, 66310 Izola. ☎ (066) 34-225 od 17 do 19 sati. T-5513

AKO ŽELITE da izdajete svoj list, interno glasilo, propagandni materijal, samoupravne materijale itd. uz pomoć računarske tehnologije, nudimo vam kvalitetne i konkurentne usluge, od kucanja na računaru PC AT do štampanja.
Fotokopiranje i računarska grafika, D. Tori, Trbovlje, Ul. 1. junija 16, ☎ (0601) 62-230. T-5530

HP-41CX, Card Reader, Xmemory, XFunction, HP-IL Extender, PPC- ROM, Plotter ROM PLU velika biblioteka programa. Povoljno. ☎ (011) 664-909 ili (011) 444-5469, pre podne. T-5553

ZA POSLOVNE LJUDE Nec MultiSpeed dva 3,5« diska 512 K, ispravljač itd., povoljno prodajem. ☎ (011) 334-251 ili (011) 4445- 469. T-5554

RECYCLING

REGENERACIJA TRAKA ZA ŠTAMPAČE
Zamenjujemo i regenerišemo trake svih širina do zaključno 16 mm. Ako kaseta sa trakom ima spužvicu za vlaženje, mi ćemo je ovlažiti originalnom bojom. Pošto trake i boje nabavljamo u inostranstvu, i cene naših usluga formiramo prema dnevnom kursu DEM (dinarska protivvrednost srednjeg kursa na dan prijema vaše pošiljke). Cena zamene trake do dužine 15 metara jednaka je protivvrednosti 8,5 DEM, a za svaki dodatni metar trake treba doplatiti protivvrednost od 0,3 DEM za trake širine do zaključno 13 mm odnosno protivvrednost od 0,4 DEM za trake koji su šire od 13 mm. Cena obnavljanja trake do dužine 15 metara jednaka je protivvrednosti 6 DEM, dok za svaki dodatni metar obnove traka treba doplatiti 0,2 DEM. Usluge obavljamo i za radne organizacije. Kasetu poslati na ✉ Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 851-198. T-342

SERVISI

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
– SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD, PC XT, PC AT
– Brzi i kvalitetni popravci
– Memorijska proširenja
– Prodaja kompjutera, monitora, floppy drajva,
–Kablovi za povezivanje sa printerom, monitorom, televizorom i drugom periferijom
– ZX centronics interfejs, joystick interfejs
– C 64 eprom moduli, Centronics kabel
– Rezervni dijelovi za kompjutere.
Tražite besplatan katalog dodataka za kompjutere i rezervnih dijelova. T-4721

NAKO-electronic
COMPUTER SERVICE
– AMSTRAD (garantni servis)
– XT/AT (sistemi,FDD,HDD, kartice,miš, memorijska proširenja ,kablovi itd...)
– SPECTRUM – COMMODORE
– YU znaci za štampače i graf. kartice,dijelovi i savjeti.
radno vrijeme od 16 do 19 sati
41410 V. Gorica Šenoina 77
(041) 719-941

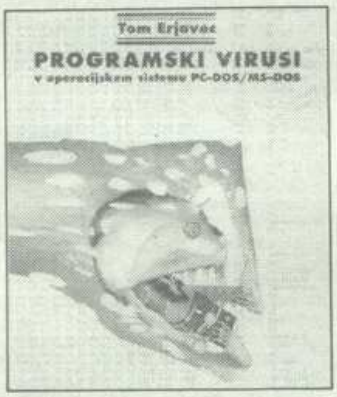
COMMODORE C +4, C 16 i C 116. Zdravko Štefić, Tomice Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. T-5531

Tom Erjavec: Programski virusi u operacijskom sistemu PC- DOS/ MS-DOS. Izdavač: u avtorovom izdanju. Način prodaje: preko narudžbenice (pogledajte ovaj broj).

ZORAN CVIJETIĆ

Do prije nekoliko dana nismo ni slutili da ćemo uskoro imati priliku da prikažemo prvu domaću knjigu na temu računarskih virusa. Zbog toga »Programski virusi...«, autora Toma Erjavca, za nas predstavlja iznenađenje, i to, kao što ćete viđeti, veoma ugodno.

Sadržaj je podijeljen na 7 poglavlja i dva dodatka. Na početku možete, kao uvod u uzbudljivi svijet računarskih virusa, pročitati izuzetno zanimljiv hronološki opis događaja koji su se odvijali u američkoj vojnoj mreži ARPANET/MILNET, nakon što ju je u jesen 1988. napao virus. Tekst je preuzet (uz manja skraćivanja) iz elektronske pošte koju su



poslali sudionici tog događaja. Popis svih vrsta elektronskih »štetočina« (trojanski konj, logična i vremenska bomba, zec, bakterija, crv i virus), kao i potrebne definicije, je neizostavan dio svake knjige o virusima, pa ni ova nije izuzetak. Naglasak je na virusima po definiciji, s time što je objašnjen općeniti model virusa izvršnog koda (Cohenov model u pseudo-kodu). Od vrsta virusa autor je obradio viruse boot i master boot zapisa, viruse operacijskog sistema i komandnog procesora i viruse izvršnih programa. Prikazana je općenita struktura virusa: potpis, razvojna informacija, dio za šifriranje i šifrirani dio, reprodukcijski dio, aktivator i izvršni dio. Mogući životni prostori virusa su opisani u detalje.

Drugo poglavlje već opisuje događaje u računaru nakon što ga uključimo, kao i mogućnosti virusa da se nastane u njemu, načine uplitanja virusa u programe i načine prihvatanja virusu potrebnih funkcija operativnog sistema.

Preventiva pred virusima je opisana na dva nivoa ponašanja (prije i nakon zaraze). Opisane su mogućnosti i smislenost upotrebe preventivnih programskih sredstava, kao i njihovi principi i generičke implementacije. Postupci uništavanja virusa i ozdravljivanja računara su dani u posebnom poglavlju, a obuhvataju dijagnostiku, restauriranje, uništavanje i ozdravljivanje.

Putevi po kojima se prenose virusi među računarima, te gdje se virusi nastanjuju, kako preuzimaju kontrolu nad operativnim sistemom, kako se skrivaju od korisnika i operativnog sistema su objašnjeni, osim teoretski, i na dva praktična primjera («Bouncing Ball« i »170X« virus).

Kako slatkiši uvijek dolaze na kraju, dodatak A je prikaz svih poznatijih virusa za PC/MS-DOS. Dani su podaci o načinu njihovog širenja, simptomima zaraze i svim poznatim mutacijama. Spisak sadrži 15 imena: »Brain« (alias »Pakistanski«, »Lahore« ili »Basit«), »Alameda« (alias »Yale«, »Merrit«, »Pecking«, »Seoul«, »SF« ili »Golden Gate«), »Stoned«, »Den-Zuk« (alias »Venezuelan«, »Search« ili »SYS«), »Bouncing Ball« (alias »Ping Pong« ili »Italian«), »Lehigh«, »Unesco« (alias »DOS-62«), »Friday 13th« (alias »COM«), »648« (alias »Austrian«), »405«, »1813« (alias »Jerusalem«, »Israeli«, »Friday 13th«, »PLO«, »Black Hole«, »Russian«, »Century« ili »Oregon«), »April 1st« (alias »SURIV«), »170X« (alias »1701«, »1704«, »Austrian-2«, »Cascade«, »Falling Tears«, »Autumn Leaves« ili »BlackJack«), »DBASE« i »OROPAX« (alias »Musical Virus«).

»Programski virusi...« su sve ono što knjiga o računarskim virusima treba da bude. Stil pisanja je lagan za čitanje, dane informacije su izložene na takav način da su razumljive i interesantne početniku, a i profesionalci će u njoj naći mnogo korisnih stvari. »Programske viruse« mora pročitati svatko tko ima veze sa računarima, treba da bude u toku ili samo želi da se informira. Toplo je preporučujemo svima!

Ralph Roberts: »COMPUTER VIRUSES«. Izdavač: COMPUTE! Publications, Inc., 1988. Izdanje: prvo. Razno: 170 strana, format 15 x 23 cm, ISBN 0–87455–178–1. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana.

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Danas, kada je više od 1 odsto svih računara na svijetu zaraženo »virusima«, svaka kvalitetna informacija o njima vrijedi zlata. Knjiga na temu virusa ima veoma malo, pa smo sa zadovoljstvom prihvatili ponudu da recenziramo jednu od njih. Pošto smo završili sa njenim čitanjem, bili smo u dilemi šta o njoj da napišemo, da li da je preporučimo ili ne. Odgovor na ovu dilemu ostavćemo za kraj prikaza, a sada ćemo se malo posvetiti sadržaju knjige.

Knjiga se sastoji od 12 poglavlja («Your Computer May Be Sick«, »History and Infamous Viruses«, »How Viruses Work«, »Fighting Viruses and Practising Safe Computing«, »How the Experts Deal with Viruses«, »Corporate Initiative for PC Data Security«, »The Case of the

Gerbil Virus that Wasn't«, »IBM PC and Compatibles«, »Macintosh«, »Atari«, »Amiga« i »The Only Good Virus Is a Dead Virus«).

Nakon kratkog uvoda (u kojem nas autor uvjerava u postojanje kompjuterskih virusa i opasnost koju oni predstavljaju, te nas upoznaje sa temom i terminologijom), dat je kratak historijat virusa i lična karta najpoznatijih među njima, kao što su »Scores«, »Brain«, »Lehigh«, Friday the 13th«, »The Sunnyvale Slug« i drugi.

Autor zatim prelazi na savjete kako se treba ponašati da bi se smanjio rizik od zaraze, tj. koje su situacije opasne, pa ih treba izbjegavati. Među jugoslavenskih korisnicima PC-a najviše rasprave će sigurno izazvati slijedeći savjet: »Treba izbjegavati korištenje neautoriziranih (čitajte: piratiziranih, op. aut.) kopija komercijalnog softvera ili operacijskog sistema!«.

Intervju sa nekoliko autora softvera anti-virus prethodi dijelu posvećenom anti-virusima na računarima PC (to je ujedno i najveći dio knjige). Prikazani su »Bomb Squad«, »Check for Bomb«, »C-4 Anti Viral Shield«, »Caware«, »Checkup«, »Condom«, »Cop«, »Data Physician & Vir Alert«, »Disk Watcher«, »Dr. Panda Utilities«, »FiCheck 4.0«, »Flu- Shot+ 1.4«, »Ice«, »IFCRC«, »Mace Vaccine«, »NoVirus«, »SksChk 1«, »SoftSafe«, »Tracer Virus Detector«, »Trojan Stop Deluxe 1.1«, »Vaccine« firme FoundationWare (ime mu je naknadno promijenjeno u »Certus«), »Vaccine 2.1« firme WorldWide Data (tu je i njihov »Antidote« i »Checkup«), »Vaccine 1.3«, »V-CHECK 1.0«, »WPHD – Write Protect Hard Disk«, i »XFiCheck 4.0«. Spomenuta su i dva hardverska rješenja («Disk Defender« i »Guard Card«), kao i »Universal viral simulator«, program za testiranje programa anti-virus i simuliranje ponašanja virusa.

Deveto poglavlje, namijenjeno korisnicima MAC-a, najbolje je u cijeloj knjizi. Tu je detaljno seciran poznati virus »Scores« (dati su iscrpni podaci o tome kako ga detektirati, koje aplikacije napada, koji su efekti korištenja zaražene aplikacije, kako se širi, kako spriječiti širenje i kako ga odstraniti). Osim »Scoresa« opisan je i manje poznat (ali ne i manje opasan) »nVir«. Od programa anti-virus namijenjenih MAC-u spomenut je samo »Virus RX«, koji je izdao APPLE, pošto su kompjuteri u njegovim kancelarijama u Washingtonu došli u »bliski kontakt« s virusima.

Na kraju smo, kao što smo već rekli, ostali u dilemi da li da preporučimo ovu knjigu ili ne. Informacije date u njoj više su nego šture (osim u slučaju MAC-a). Neki dijelovi teksta (misli, savjeti...) ponavljaju se u raznim formama po nekoliko puta. Iz prikaza programa čitalac ne može izvući kvalitetne zaključke. Opis nekih programa ne odgovara stvarnosti (mnogi od njih su okićeni raznim superlativima, a u stvari su mizerno loši – što pokazuju i testovi časopisa »PC Magazine«). Tekst sadrži neke kardinalne greške (za fragmentaciju diska kriv je operativni sistem, a ne kontroler diska, kao što tvrdi autor). Zato smo dobili utisak da autor ove knjige nije stručnjak za temu o kojoj piše (što nije rijetka pojava, ima takvih autora i u nas), i da mu je bilo važnije privući što više kupaca (obrađivanjem svih popularnih tipova kompjutera), nego čitaocima pružiti kvalitetne informacije o postojećim virusima i anti-virusima.

Kao što vidite, zamjerki imamo mnogo, ali možemo uputiti i nekoliko pohvala. Dio namijenjen Macintoshu tako je dobar, da bi se samo zbog njega isplatilo kupiti knjigu (ova pohvala ne ide autoru u prilog, jer je tekst u tom poglavlju posuđen). Osim toga, autor, iako loše, ipak popularno uvodi širu grupu ljudi u svijet virusa, olakšavajući posao profesionalcima.

Zbog svega navedenog teško je dati konačan sud. Na vama je da ocijenite koliko vam je ova knjiga potrebna i koliko vam odgovara. Vjerojatno se pravi odgovor na to pitanje krije u slijedećoj parafrazi: »Ako je ne nabavite, kajaćete se, a ako nabavite opet ćete se kajati.«

David B. Doty: Programmer's Guide to the Hercules Graphics Card. Izdavač: Addison – Wesley Publishing Company. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana

MATEVŽ KMET

Još od 1982. godine, kad se pojavila na tržištu, grafička kartica Hercules predstavlja neosporan standard za monohromatske grafičke kartice personalnih računara. Zbog niske cene (oko 100 DEM) i kod nas je gotovo najrasprostranjenija. Posle nje su se na tržištu pojavile još dve: Hercules Plus (o njoj smo u MM detaljnije već pisali) i Hercules InColor. Svi programi moraju, dakle, da podržavaju bar jednu od ovih kartica. Programer se tu često suočava sa teškoćama, jer stručne literature (bar kod nas) ima veoma malo.

Knjiga koju ovom prilikom predstavljamo upravo je ono što želi i traži svaki programer. Njen autor je čovek koji za to nesumnjivo ima najveće nadležnosti, jer već nekoliko godina radi za firmu Hercules Computer Technology, tako da je učestvovao u projektovanju Herculesovih grafičkih kartica i pisanju uputstava i programa za njih.

U prvom poglavlju autor predstavlja način rada grafičkih kartica. Opis je upravo odgovarajuće opširan, dok se grafičkim karticama ovde bavi prvenstveno s aspekta hardvera.

Najveći deo knjige posvećen je, naravno, »običnoj« Hercules kartici. U poglavlju o radu s tekstom saznaćemo sve o setu znakova, zaključno s opisom rasporeda znakova u ROM-u, što će koristiti onima koji žele da naprave EPROM sa svojim znacima. Veoma su korisni i primeri programa, koji veoma jasno ilustruju prethodno iznetu teoriju. Programi su većinom napisani u sabirniku (nekoliko ih ima i u C-u) i detaljno su komentarisani. Njima su opremljena sva poglavlja, i s obzirom na to da je knjiga namenjena programerima, to je svakako jedna od stvari koje ovde zaslužuju svaku pohvalu. Pojedini primer (crtanje linija, krugova, popunjavanje, pisanje teksta u grafičkom načinu) svakako će moći da se upotrebe i u mnogim programima.

Novija varijanta Hercules monohromatske kartice Hercules Plus manje se koristi, ali je i pored toga veoma zanimljiva. Jednoj od njenih glavnih prednosti – mogućnosti korišćenja više (i sopstvenih) setova znakova – namenjen je veći deo narednog poglavlja. Uz opise i primere programa u ovom poglavlju, trebalo bi definisanje, kreiranje i korišćenje sopstvenih setova znakova da bude prava igračka za programere.

Hercules InColor grafička kartica manje je poznata, kod nas i u inostranstvu podjednako. Iako se sa njom verovatno nikada nećete sresti, poglavlje o njoj ipak može da bude od koristi, jer neki podaci i programi mogu da se upotrebe i kod EGA i VGA standarda.

Konačna ocena može, dakle, da bude samo pohvalna. Knjige kao što je Programmer's Guide to the Hercules Graphics Card mogu programeri i korisnici samo da priželjkuju. I još nešto: za one koji više vole boje, isti izdavač objavio je sličnu knjigu za grafičke kartice EGA i VGA. Ako Mladinska knjiga dobije i ovo izdanje, svakako ćemo ga predstaviti u jednom od narednih brojeva MM.

Knjiga »PROGRAMSKI VIRUSI« opisuje sidu savremene tehnologije, programske viruse. Prikazana je opasnost koju virusi predstavljaju, kao i načini preventive, odbrane, uništavanja virusa i lečenja zaraza. Opisani su do 1989. godine poznati virusi za PC-DOS i simptomi njihovih zaraza.

Izvodi iz recenzija:

»Programski virusi« su kniga na koju smo čekali. Autor u njoj obrađuje danas veoma aktuelnu problematiku programskih virusa, koji sve opasnije ugrožavaju integritet programske opreme naših računara. Virusi, njihovo razmnožavanje i razorna delatnost, u knjizi su predstavljeni na popularan i istovremeno stručan način, tako da je namenjena podjednako ljubiteljima računarstva, kao i stručnjacima u ovoj oblasti. Za ljubitelje kopiranja programa naročito su zanimliva i informativna ona poglavlja koja govore o preventivi i lečenju virusima zaraženih računarskih sistema. Prepuručujem je svakome ko ima bilo kakvog posla s računarima.

Doc. dr Tomaž Mohorič
Fakultet za elektrotehniku i računarstvo

... Stepen inficiranosti teško je oceniti, jer toga mnogi uopšte nisu ni svesni, a i zato što je većina radije krije. Upravo neznanje i prikrivanje stvaraju idealne uslove za epidemiju. Zapanjuje da čak i ljudi sa produbljenim poznavanjem personalnih računara veoma dugo infekciju uopšte ne registruju, usled čega postaje njeno otklanjanje znatno teže i skuplje. Svest o njoj ima, dakle, odlučujuću ulogu u sprečavanju, ograničavanju širenja i otklanjanju infekcije. Zato je ova knjiga, prva na našem jeziku, dragoceno pomagalo svim korisnicima personalnih računara.

Peter Hawlina, dipl. ing.
Zaštita informacionih sredstava
Intertrade – Zastupstvo IBM

PORUDŽBENICA

Neopozivo poručujem ..... primeraka knjige »PROGRAMSKI VIRUSI U OPERACIONOM SISTEMU PC-DOS/MS-DOS« (na slovenačkom jeziku)

Cena knjige je 400.000 dinara.

Knjigu ću primit poštom, pouzećem, u roku od 7 dana od dana poručivanja.

Potpis: _____

Popunite štampanim slovima:

IME I PREZIME: _____

ADRESA: _____

MESTO I POŠTANSKI BROJ: _____

Pošaljite mi informacije o programskom paketu RETROVIR za dijagnostikovanje, uništavanje i lečenje virusnih zaraza, koji obuhvata:
- opštu potpunu diferencijalnu dijagnostiku,
- lečenje zaraza 1701 (padajuća slova)
- lečenje zaraza 1704 (padajuća slova)
- lečenje zaraza BouncingBall (loptica)

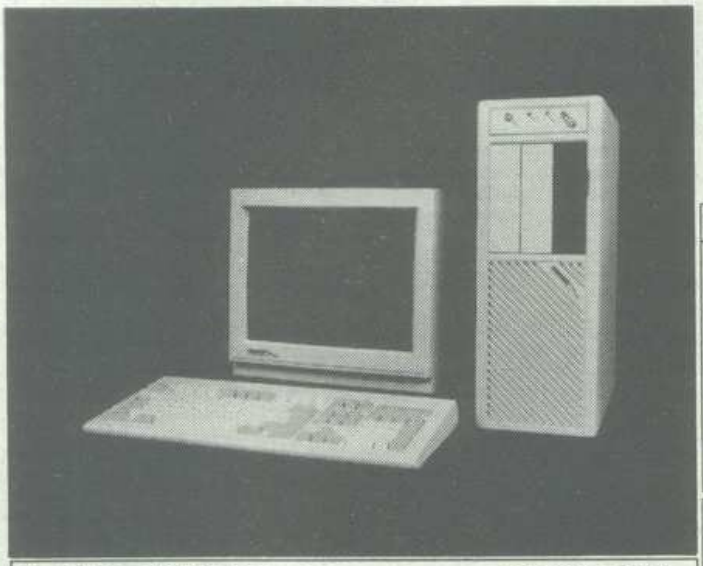
Odgovarajuće zaokružiti **DA** **NE**

Popunjenu porudžbenicu poslati na adresu:
Tom Erjavec, Majaronova 5, 61000 Ljubljana

COMPUTER SHOP

MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H

8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 9943 34 53 44 75, 9943 34 53 44 50



PEACOCK COMPUTER

XT FLASH	1'398,00 DEM

- osnovna ploča 9,54 MHz
- 640 K RAM – memorije
- CGA – hercules grafika na osnovnoj ploči
- disketna jedinica 360 K, 5,25 inča
- serijski, paralelni interfejs, interfejs za palicu za igru, interfejs za BUS miša
- ugrađeni časovnik

AT 286 - 16 NEAT	2'898,00 DEM

- osnovna ploča 16 MHz/NEAT Chips Set R 2.1
- 1 Mb RAM – memorija s mogućnošću proširenja do 5 Mb na osnovnoj ploči (EMS)
- hercules grafika
- disketna jedinica 1,2 Mb, 5,25 inča
- serijski, paralelni interfejs za palicu za igru
- ugrađeni časovnik
- interfejs za tvrdi disk i disketnu jedinicu (WD)

AT 386 -25 TOWER	10'398,00 DEM

- osnovna ploča Intel 386 – 25 MHz
- 2 Mb memorije na osnovnoj ploči
- mogućnost proširenja memorije do 16 Mb
- disketna jedinica 1,2 Mb, 5,25 inča
- hercules grafika
- paralelni, serijski interfejs, interfejs za BUS miša
- ugrađeni časovnik
- dva 8-bitna, četiri šesnaestobitna i dva 32-bitna mesta za proširenje
- interfejs za tvrdi disk i disketnu jedinicu (WD)

Posetite nas na sajmovima u Zagrebu i Ljubljani

Nudimo vam i proizvode sledećih u svetu poznatih proizvođača:

Seagate

MITSUBISHI

NEC

star micronics

TALLGRASS TECHNOLOGIES

WESTERN DIGITAL

SIGMA DESIGN

Sve informacije za Jugoslaviju tel.: (062) 305-475

PC inženiring

moj mikro/Mavsar Fogonder

```
60000 INPUT"X-KOORDINATA";X
60010 INPUT"Y-KOORDINATA";Y
60020 INPUT"TEXT";D$
60021 INPUT"TIP 1 ALI 2";T
60022 INPUT"TIP CRK (0-7)";W
60023 INPUT"POVECANO ";Q$
60025 BA=8192+(W*512)
60030 ADR=57344+X*8+Y*8*40:CSET2
60035 IF Q$()"D"THEN60200
60040 DIMA$(LEN(D$)):FORY=1TOLEN(D$):A$(Y)=MID$(D$,Y,1):NEXTY
60045 FORX=1TOLEN(D$)
60050 A=ASC(A$(X)):IFA)=64THENA=A-64
60060 S=-2:FORJ=0TO3:S=S+2
60070 FORI=0TO1STEPT
60080 POKEADR+I+S+X*8,PEEK(BA+J+8*A)
60090 NEXTI,J
60100 S=-2:FORJ=4TO7:S=S+2
60110 FORI=0TO1STEPT
60120 POKEADR+I+S+40*8+X*8,PEEK(BA+J+8*A)
60130 NEXTI,J,X:PAUSE12:CSET0:RUN60000
60200 FORP=1TOLEN(D$):A$(P)=MID$(D$,P,1):NEXTP
60210 FORI=1TOLEN(D$):S=ASC(A$(I)):IFS)64THENA=A-64
60220 FORR=0TO7:POKEADR+R+I*8-8,PEEK(BA-512+R+S*8):
      NEXTR,I:PAUSE128:CSET0:RUN600
```

C 64/novi setovi znakova u visokoj rezoluciji

Uz ovaj program, u prošlom broju je omaškom izostavljen listing. Izvinjavamo se za grešku.

Redakcija

QL/baterijski časovnik

Štedljivi gospodin Clive Sinclair dao je u QL ugraditi nešto hardvera za podršku časovnika koji se nalazi u čipu ULA ZX 8302 (zaduženom za oba serijska interfejsa). S obzirom na neprestano pojevtinjenje njegovog remek-dela morao je »zaboraviti« na specijalnu bateriju koja bi pokretala časovnik i u vreme kada je računar isključen. Izvadio je još dve diode koje su potrebne ako je baterija u kolu. Tako je zagorčao život onima koji su probali da sami ugrade bateriju.

Tastaturu i mikropogone otklopite sa osnovne ploče i stavite ih sa strane. Radite oprezno i zapišite odakle izvučete koju žičicu tastature. Zatim na osnovnoj ploči potražite natpis BATTERY (ponegde možda ACCU). koji je u mojoj verziji (issue 5) ispod rebrastog hladnjaka stabilizatora. Pored praznih rupica su simboli + i −. Tamo zalemite dve žičice različitih boja. Najbolje je da pozitivna bude crvena, a negativna crna. Na kolu potražite oznake D22 i D23 (jedna pored druge leže malo iznad čipa ULA, pored najbližeg konektora za serijski prenos). Na mestu predviđenom za D22 naći ćete kratkospojnik koji veoma liči na obični otpornik samo što ima samo jedan prsten crne boje. Odlemite ga, a zatim u svako ležište zalemite diodu. Prstenčić na svakoj diodi mora da se poklapa s onim nacrtanim na pločici. Spojite žičice na neku minijaturnu alkalnu bateriju napona između 4,5 i 5 V. Napon bi mogao da bude i viši (i do 15 V), ali bi se tada ULA napajala iz baterija i u vreme kada bi mikro bio uključen. Pored toga bi bilo opasno da napon dođe do drugih komponenata i uništi ih (ako bi npr. probio diodu D22...). Kad bateriju pravilno priključite dobro je oblepite izolirnom trakom i zalepite na neko odgovarajuće mesto (ja sam se opredelio za tv modulator).

Priključne žice moraju da budu što kraće da se u njima ne bi inducirali prazitni naponi koji mogu da zbune ULA i softverski kreširaju računar. Nemojte upotrebljavati Ni-Cd akumulatorčiće jer su isuviše skupi i suviše brzo se prazne, a mikro ih neće puniti kada bude uključen. Bateriju odgovarajućih dimenzija, napona i cene s lakoćom ćete naći u prodavnicama foto-materijala.

Pre nego što opet sastavite računar, gužvicom vate i sa malo alkohola uzgred očistite glave na mikropogonima. Naime, potrebno ih je održavati kao u običnom kasetaru.

Ako dođe do bilo kakve katastrofe, NE preuzimam odgovornost! U dva QL-a baterija radi odlično. Dopunske informacije: ☎ (061) 452-141 (Brane).

Branko Badrljica
Pot na Fužine 7
61000 Ljubljana

Osmobitni atariji/ učitavanje slika iz basica

Program je namjenjen vlasnicima ataria s disk drajvom. Služi za učitavanje slike, koju ste napravili nekim grafičkim programom (npr. Graphic Master), iz basica. Iz DOS-a opcijom 'A' pogledajte imenik diskete i zapišite datoteke s produžetkom '.PIC', 'PI8' ili slične. Vratite se u basic i utipkajte program:

```
10 TRAP 70: DIM A$ (20), B$ (20)
20 A$(1) = "D:": ? CHR$ (125);
CHR$ (29); "Ime slike ";: INPUT #16;
B$: A$(3) = B$
30 GRAPHICS 24: SETCOLOR
2,0,0: OPEN #1,4,0,A$
40 FOR I = 0 TO 76779: GET #1,
A: POKE PEEK (88) + 256 * PEEK
(89) + I,A: NEXT I: CLOSE #1
50 GOTO 50
70 ? CHR$ (125); CHR$ (253);
CHR$ (29); "Greska "; PEEK (195); "u
liniji"
80 ? CHR$ (29): LIST PEEK (186)
+ 256 * PEEK (187)
```

Ovaj postupak je prilično spor. Ako imate TURBO BASIC, umjesto linije 40 prepišite sljedeću:

```
40 BGET #1, DPEEK (88), 7680:
CLOSE #1
```

Ukoliko ste u basicu u modusu 8 napravili neku sliku, možete je snimiti na disketu. Postupak u običnom basicu je prespor, zato u TURBO BASICU u direktnom modusu otkucajte:

```
OPEN #1,8,0, "D: IME ": BPUT #1,
DPEEK (88), 7680: CLOSE #1
```

Iz basica može se i formatirati disk:

XIO 254,#7,0,0,"D:" (za 1010 sektora)

XIO 253,#7,0,0,"D:" (za 707 sektora).

Mario Galić
Gabela Polje 93
88306 Gabela

C 64/skrol u jednom znaku

Skrolovanjem u jednom znaku mogu se postići interesantni efekti. Priloženi program prikazuje takav skrol, pogodan za ispis teksta u vašim programima.

```
10 sys 28200: .opt oo,p: x = 10000
11 ld #0
12 fill lda char, y: sta 12288, y
13 : iny: cpy #8: bne fill
14 sei: lda # <new: ldx #> new
15 sta 788: stx 789: cli: rts
16 new lda 12288: pha
17 : ldx #1: ldy #0
18 scrl lda 12288, x
19 : sta 12288, y
20 : inx: iny
21: cpy #7: bne scrl
22 pla: sta 12295
23 ldx #0: ldy #8
24 wait dex: bne wait
25 : dey: bne wait
26 exit jmp 59953
27 char .byt %10000001
28 .byt %010000010
29 .byt %00100100
30 .byt %00011000
31 .byt %00011000
32 .byt %00100100
33 .byt %01000010
34 .byt %10000001
35 .end: poke 53272,28
36 print chr$(147) "4 znaka Commodore"
37 sys 1e4
```

Proizvoljno možete mijenjati adresu karakter seta, izgled karaktera, brzinu skrolovanja i adresu na koju se program smješta.

Miroslav Butigan
Željeznička stanica 32

C 128/brži računar

Kad se setuje nulti bit na lokaciji 53296, vaš C 128 postaje duplo brži. Tada se, na žalost, gubi slika sa ekrana. Pomoću ovog programa možete da u modusu 64 ubrzate kompjuter za 25 odsto bez gubitka slike. Ubrzanje je postignuto pomoću rasterskih interapta, tako što se FAST modus uključuje samo kada je raster van vidljivog dela ekrana. Ubrzanje može biti vrlo značajno kod, na primer, složenih matematičkih proračuna ili kod crtanja fraktala: posao od deset sati može se skratiti za dva i po sata, bez ikakvih posledica. Ako vam nije potreban ceo ekran, program vam omogućava da jedan deo ekrana bude izgubljen, ali će zato brzina kompjutera biti još veća (do 50 odsto).

Ukucajte i snimite program pa ga startujte sa RUN. Prvo ćete upisati koliko linija treba da bude vidljivo (0−25). Zatim treba odrediti da li će nevidljiv biti gornji ili donji deo ekrana. Kompjuter ispisuje koliko će biti ubrzanje i zatim ubacuje mašinski deo u memoriju od lokacije 49152. Ubrzani modus startujete sa SYS 49152. Za povratak u normalnu brzinu pritisnite tastere RUN/STOP i RESTORE (ako se pri tome izgubi ceo ekran, treba naslepo otkucati POKE 53296,0). Za vreme rada ovog programa ne može se koristiti disk ili kasetofon.

Ako hoćete da koristite program u modusu 128, uradite sledeće:

Učitajte program i startujte ga. Uđite u monitorski program i ukucajte T C000, C04E, 3F00. U liniji 3F06 umesto C0 stavite 3F, a u linijama 3F25 i 3F4B umesto EA31 i EA81 stavite FA65. Program snimite sa L "BRZI C 128", 08, 3F00, 3F4E i izađite iz monitora. Ubrzanje se startuje sa SYS 16128.

Aleksandar Naumov
Svetozara Markoviča 11/a
21460 Titov Vrbas

```
1 REM  * BRZI C-128 (MOD 64) *
5 A=0:PRINTCHR$(147)
10 INPUT"UNESI BROJ VIDLJIVIH REDOVA NA EKRANU:";BR
15 IFBR=25THEN25
20 INPUT"SMANJIVANJE EKRANA OD GORE ILI OD DOLE  (G/D):";SM$
25 PRINT"UBRZANJE JE OKO";52-BR;"% ."
30 FORX=0TO77:READB:POKE49152+X,B:A=A+B:NEXT
35 POKE49203,50+(25-BR)*8:IFSM$="D"THENPOKE49210,252-(25-BR)*8:POKE49203,50
40 IFA=9176THENPRINT:PRINT"DATA IS O.K.":END
45 PRINT:PRINT"DATA ERROR ???"
100 DATA120,169,26,141,20,3,169,192,141,21,3,169,252,141,18,208,173,26,208
101 DATA9,129,141,26,208,88,96,169,1,44,25,208,208,7,173,13,220,88,76,49
102 DATA234,173,48,208,41,1,208,7,238,48,208,162,50,208,5,206,48,208,162
103 DATA252,173,17,208,41,127,141,17,208,142,18,208,169,1,141,25,208,76,129,234
```

Leisure Suit Larry in the Land of the Lounge Lizards (PC)

Ako ne želite u casinu provesti mnogo vremena, evo kako da povećate trenutno novčano stanje:

Na snimljenom statusu potrebno je promijeniti jedan bajt, koji (heksadecimalno) zauzima vrijednost između 00 i FA. U nekom programu (PC Tools, Norton) udite u način View/Edit. Željeni bajt se nalazi na prvom sektoru na poziciji 130. U PC Tools je to treća pozicija slijeva od oznake 128 (0080). Vrijednost promijenite u onu koju želite i snimite status na disk. Imat ćete trenutnu poziciju sa onoliko novca koliko ste upisali.

Robert Kostelac
Bukovac 15
41000 Zagreb

War in the Middle Earth

Čitaoci koji budu primenili odluke Froda Baginsa i njegovog društva iz Tolkinove knjige Gospodar prstenova, moraju znati da uspeh neće biti siguran. Sauronov plan napada varira od igre do igre. U bici je najvažnija stvar okružiti Orka sa što više strana. U samom početku borbe Orci će se brzo pomerati preko nebranjenih delova terena do vaših ljudi, pa je obrazovanje prve borbene linije praktično nemoguće. Najbolje je mobilisati ratnike koji su blizu i koji, verovatno, neće biti odmah napadnuti. Kada Orci krenu ka vama, najbolja je direktna kontrola. Iako ponekad dugo treba pomerati ratnika do njegovog odredišta, moguće je praviti korekcije. U kasnijem stadijumu borba je statična pa je moguće upravljati indirektno. U dugačkim bitkama imate dosta vremena da ratnike postavite u određene formacije. One će se uvek spremno dočekivati napade, čak i strašnih Nazgula.

Najjednostavnija formacija jeste prava linija. Međutim, ovakva taktika ne uspeva akose na vas ustremi čitava horda. Što je još gore, Orci se postavljaju u liniju paralelnu s vašom i svaka je prednost izgubljena. Mnogo efektnija je formacija u obliku slova V pri kojoj napadači ulaze u kanal vaših ratnika. Što dublje Orci uđu, lakše je zatvoriti krajeve kanala i okružiti ih. Koristeći ovu formaciju protiv usamljenog Nazgula, lako će se desiti da ga okruže četiri vaša ratnika.

Sauron, Gospodar tame, je podelio svoje trupe na one koje napadaju i na one koje hvataju, slede i jure članove vaše grupe. Napadači su uključeni u dugoročnu akciju, u kojoj prvo moraju izvršiti nekoliko sporednih zadataka, pre nego što napadnu Minas Tirit. Druge trupe prelaze Srednji svet uzduž i poprekо tražeći određene pojedince. Sauron je recimo odredio tri Nazgula koji bi trebali da uhvate Gandalfa. Sarumanovi Orci imaju nešto jednostavnije zadatke, a kreću se najviše po Rohanu i Gondoru.

Gospodar tame je odredio šezdesetak zadataka za svoje potčinjene, s tim što je komandantima trupa ostavio po volji koju će zapovest od dve, tri izvršiti prvu. Zbog toga ni on ne zna kojim će se putevima kretati jedinice. Njegov glavni cilj je osvajanje Minas Tirita, iako se Orci kreću od Dol Amrota na jugu do Dejla na severu i od istoka ka zapadu. Glavne oblasti na koje se Sauron skoncentrisao su sela Frodove oblasti, zatim trougao čiji su uglovi Helms Deep, Dol Amrot i Minas Tirit do zapada Mordora i kule i tvrđave u Mordoru.

Maršrute su raznovrsne. Na primer, kada Orci dođu do jedne kapije u rudnicima Morije, često će kao sledeći od dva moguća cilja odrediti kapiju od koje su upravo došli. Tako će grupa Orka neko vreme marširati kroz Moriju i držati pod kontrolom prolaz, koji je inače prečica. Važan je i put kroz Mirkvud kojim se Orci kreću samo kada idu na sever u Lotlorijen, Rivendel i Okrug.

Svaki poraz njegovih jedinica zaslepi Saurona mržnjom prema družini prstenova. Tada traži što bržu osvetu, što ga na kraju odvlači od vrhovnog zadatka. Za svaku poraženu jedinicu, poslaće svežu trupu čiji je jedini zadatak da uhvati pobednika: tek tada se vojska vraća u Mordor gde će je Sauron uključiti u rat. Prema tome, što je neka od vaših jedinica uspešnija, pratiće je sve više Orka. Takvu trupu morate poslati negde u divljinu kako bi veći broj neprijatelja bio izbačen iz stroja.

Sveta Petrović
Nika Strugara 10 pr. 1
11132 Beograd

Mystery of the Indus Valley (C 64)

Na početku pregledajte sve kolibe u uroñeničkom selu i pokupite stvari. Komandama WORDS i PICTURE birate igru bez slike lokacije ili sa njom. Hranu pojedite. Idite do kampa. Na sjeveroistoku se nalazi drugi dio mape (prvi ste pokupili u jednoj od koliba). Pregledajte mapu (READ MAP). Na njoj je London iz vremena kada su ekspedicije počele istraživati dolinu Inda. Kada dođete do mosta, pređite ga (CROSS BRIDGE) i on će se srušiti. Povratka nema. Udite u pećinu i prokopajte prolaz kroz gomilu smeća (DIG RUBBLE). Popnite se na planinu i u džungli pronađite nož. Vratite se do planinskog vrha. Presjecite konop zavjezan za stijenu i pokupite ga. U dvorcu »Tri prozora« ugledat ćete ALEXANDRITE'S STARSTONE na čelu idola. No, još ga ne možete dohvatiti. Ljestve ne dirajte, jer ćete ih slomiti i izgubiti nekoliko bodova. Idite do ruba stijene, gdje se nalazi panj. Ne vežite konop uz njega, već idite dolje. Pred pećinom upalite baklju (SET FIRE ON TORCH) i udite. Sada ste u lavirintu. Pratite mapu da ne biste bespotrebno lutali. Preko pukotine u pećini bacite dasku (DROP PLANK). Uskoro ćete naići na SCYTHIAN TABLET. U pećini povucite mač (PULL CUTLASS) iz kostura ruke i naći ćete se u podnožju stepenica. Popnite se do balkona. Zavežite konop za balkon (TIE ROPE TO BALCONY) i pomoću njega se spustite na idol. Pokupite ALEXANDRITE'S STARSTONE i sidite. Računar vam čestita na oštroumnosti kojom ste riješili ovu rizičnu avanturu.

Ako sve ovo uradite, dobit ćete 118 bodova. Pošto je nekoliko predmeta (boca, igla i konac) neiskorišteno, vjerovatno se može postići i više.

Saša Đugum
Stipe Tomašević
58340 Kardeljevo

C 64

Rambo III
Na listi rekorda upišite RENEGADE. Kad se pojavi slika sa tasterima 1, 2 i 3, možete birati startni nivo.

Robocop
1. nivo: resetirajte kompjuter i unesite:
POKE 44179,96
POKE44368,96
POKE 44392,96
2. nivo:
POKE 45166,96
POKE 45348,96
POKE 45324,96
3. nivo:
POKE 42960,96
POKE 43131,96
POKE 43155,96
Ako se na 3. nivou pojavi izmiješana slika, prekinite igru sa RUN/STOP i ponovo je startajte sa SYS 32768.

Albin Mihalić
Goran Dombaj
43300 Koprivnica

CPC

Atrog 1–3
```
10 openout "c": memory &f81
20 load "atrogX"
30 poke &YYYY, &c9: 'energija
40 call &ZZZZ
X YYYY ZZZZ
1 3682 1267
2 33f9 0fc2
3 3362 0f82
```
Bomb Fusion
```
10 for i=&be7a to &be83
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "bomb"
40 data af, 3a, f8, 6c, 3a, 45, 6c, c3, 7a, bc
run
poke &be7b,&32: 'životi
poke &be7e,&32: 'radioaktivnost
poke &233,&be: run
```
Crazy Cars II
```
10 openout "c": memory &de7
20 load "crazy2"
30 poke &6502,&c9: 'vrijeme
40 poke &6a40,&c9: 'policijska kola
50 call &de8
```
Rex
```
10 memory &22d4: load "rex"
20 poke &67f5,0: 'smart bombs
30 poke &69a5,0: 'štit
40 poke &6ba2,0: 'životi
50 poke &6e6f,0: 'vrijeme
call &22d5
```
Scuba Kidz
```
10 memory &1dcf: load "scuba"
20 poke &852d,0: 'ključ
30 poke &8338,0: 'ključevi
40 call &1dd0
```
The A Team
```
10 for i=&be7a to &be8b
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "a-team"
40 data af, 3a, 61, 61, 3a, 03, 66, 3a, 4c, 66, 3e, 2a, 3a, 68, 66, c3, 7a, bc
run
poke &be7b,&32: 'životi
poke &be7e,&32: 'rakete
poke &be81,&32: 'kutije metaka
poke &be86,&32: 'energija
poke &233,&be: run
```
Turbo Boat Simulator
```
10 openout "c"; memory &2ff
20 load "turboboa", &300
30 poke &16d0,&b7: 'životi
40 poke &16e5,&b7: 'energija
50 for i=&bf00 to &bf0d
60 read a$: poke i, val ("&" + a$)
70 next: call &bf00
80 data 01, 06, a3, 11, 00, 01, 21, 00, 03, ed, b0, c3, 00, 01
```
Kao i obično, sve se pokice odnose na Futuresoftove verzije programa.

Jasmin Halilović
I. Č. Belog 8 A
51000 Rijeka

Human Killing Machine (energija)
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &609F
20 LOAD "!hkm.bin"
POKE &7B7A,&18
40 CALL &60A0
```
LED Storm (prelazak na viši nivo)
```
10 FOR x = &BE00 TO &BE07
20 READ a$
30 POKE x, VAL ("&" + a$)
40 NEXT
50 DATA 3E, 18, 32, D1, 55, C3, 7A, BC
RUN
LOAD "!ledstorm"
POKE &232,0: POKE &233,&BE
RUN
```
Operation Hormuz (bezbroj aviona)
```
10 FOR x = &BE00 TO &BE07
20 READ a$
30 POKE x, VAL ("&" + a$)
40 NEXT
50 DATA 3E, B7, 32, E5, 76, C3, 7A, BC
RUN
LOAD"!hormuz"
POKE &232,0: POKE &233,&BE
RUN
```

Domagoj Marić
45 SUD 147
44103 Sisak

U škripcu

Molim da mi se jave vlasnici C 64 koji imaju iskustva sa programima Apollo 18 i Home Video Producer.

Oto Brbre
Križni Vrh 57
62318 Laporje

Tražim način komuniciranja između Iskrinog partnera i IBM PC mašina (klonova). Najlepše bi bilo ako je prenos podataka moguć preko diskete. U protivnom, dobro bi mi došao opis kako se podaci prenose preko veze RS 232 (i listing komunikacionog programa u bejsiku, pre svega za partner). ☎ 024/812-386 ili 811-681.

Igor Popov
Lenjinova 8
24400 Senta

Molim da mi se jave korisnici Art Studia za C 64. Tražim uputstvo i poukove za prenos slika iz tog programa u Basic V2.

Matjaž Tomažič
Vandotova 8
62000 Maribor

Dobra tastatura je sklop...

...detalja.

I detalje pažljivo i sa sluhom sastavljamo u TIPRU.
Mi smo malo,specializirano poduzeće za proizvodnju svih vrsta tastatura.
Grupa naših stručnjaka sa modernom opremom, po vašoj želji razvije i izradi kompletan design tastatura, a isto tako vam i savjetuje i stručno pomaže pri projektiranju i izradi vaših tastatura.

Siguran kontakt sa budućnošću!

TIPRO

Proizvodnja tipk in tipkovnic.
Ljubljana
telefon: (061) 332-816, 332-544

SAS Institute Inc.
Software
Cary, ZDA

problem odlučivanja? komparacija mogućnosti scenarija? zasićenost neuređenim podacima? prava informacija?

Odgovora ima mnogo. Pravo rešenje je:

SAS SYSTEM

integrisano programsko oruđe za sintezu podataka u informaciju

JEDNOSTAVNO
SAS SYSTEM nudi jednostavan i celovit prilaz za upravljanje sa podacima, analize, izveštaji, efikasno odlučivanje. Efikasno ga upotrebljava novi ili već iskusni korisnik, zato ga u svetu upotrebljava preko 2,000.000 stručnjaka sa različitih područja, od najjednostavnijih statističkih obrada do planiranja – prognoza, kontrole kvaliteta, vođenja projekata... SAS SYSTEM se upotrebljava na preko 16.000 računarskih sistema u 81 zemlji.

NEZAVISNO
SAS programska oprema deluje na većini postojećih računara pod različitim operacionim sistemima. U svakoj okolini deluje za korisnika na potpuno jednak način:
– na velikom računaru,
– na radnim stanicama,
– na personalnim računarima,
– u mreži.
Korisniku je na raspolaganju jednostavan prelazak sa personalnog na glavni računar i natrag, u povezivanju sa sitemima za baze podataka drugih proizvođača ili bez njih.

PROVERITE NA PC
Danas je na raspolaganju široko koncipirana SAS programska oprema i na personalnom računaru. Software uključuje on-line pomoć, dopune verzija, a dodatno su na raspolaganju stručno osposobljavanje i tehnička pomoć.

Zahtevajte SAS SYSTEM za 30-dnevni besplatni test.

Trženje: SAS – produkata:
SRC KEMIJA
Tržaška 36
Ljubljana
tel.: (061) 273-373
telefax: (061) 271-393

SRC
KEMIJA

Balance of Power: The 1990 Edition

● strateška igra ● amiga ● Mindscape ● 9/9

JOSIP GALINEC

Strateške igre su do sada na amigi bile slabo zastupljene. Nova verzija igre Balance of Power (The 1990 Edition), od ranije poznate vlasnicima drugih kompjutera, donekle popravlja tu situaciju. Cilj je povećati geopolitičku moć izabrane supersile izbjegavajući nuklearni rat. Sve radnje obavljate mišem: odabiranjem određene ikone ili opcije iz pull-down menija.

Na početku nove igre trebate odrediti stupanj težine (1–4), supersilu koju ćete predstavljati (SAD ili SSSR) i broj igrača (možete igrati s kompjuterom ili s prijateljem). Na prvom stupnju samo pomažete vladu (ili pobunjenike) novcem i vojskom, te samo supersile mogu uticati na geopolitičku situaciju. Na četvrtom i sve ostale zemlje imaju riječ, a vi regulirate i niz drugih faktora (diplomatski odnosi, ekonomska pomoć, nivo suradnje, trgovinska politika idr.). U daljnjem tekstu su opisane sve mogućnosti (četvrti stepen težine).

Na ekranu je prikazana karta svijeta sa 80 zemalja (među njima je i Jugoslavija). U donjem lijevom kutu su uvećani Bliski istok i Centralna Amerika. Desni donji kut je rezerviran za tumač karata, poruke i rezultat.

Prvi od menija je GAME. U njemu možete pogledati trenutni rezultat prikazan brojčano i dijagramom, završiti potez (NEXT TURN), vratiti se jedan potez (UNDO LAST TURN), promjeniti strane (samo u igri za dva igrača – ovom opcijom predajete kontrolu drugom igraču). Jedan potez je u stvari jedna godina, igra počinje 1989. i završava 1997. godine (ako prije nije došlo do nuklearnog sukoba). U tom meniju je i opcija za završetak igre i snimanje trenutne pozicije.

U meniju CONTRIES su ove opcije: SPHERES OF INFLUENCE prikazuje kartu sa označenim područjima utjecaja supersila. Što je više zemalja pod vašim utjecajem to će vam i rezultat biti veći. Opcijom MAJOR EVENTS dobijate kartu koja pokazuje do kakvih je promjena došlo nakon zadnjeg poteza (državni udar, revolucija). Ako je neka zemlja označena crveno, znači da je u njoj izbila revolucija, tj. da su pobunjenici došli na vlast i zemlja prelazi u područje utjecaja druge supersile. Važno je da strategiju pridobijanja zemalja planirate prema geopolitičkom značaju, a značaj pojedinih zemalja možete vidjeti opcijom PRESTIGE VALUE. Opcijom INSURGENCY dobijate podatke o pobunjenicima. Ako su jaki u nekoj zemlji pod vašim utjecajem, morate hitno pomoći vladi; ako je zemlja pod utjecajem druge supersile, dovoljna je mala pomoć pobunjenicima i doći će do revolucije. Mogućnost državnog udara možete vidjeti opcijom COUP D'ETAT?. Opcijama FINLAND–USA i FINLAND – USSR? dobijate vjerojatnost ulaska neke zemlje u utjecajno područje SAD-a ili SSSR-a. Posljednjom opcijom, COUNTRIES AT WAR, provjeravate gdje se vode lokalni ratovi.

Prije korištenja neke od opcija iz menija RELATIONS morate odabrati jednu zemlju (na karti će biti označena crnom bojom). Svi obiveni podaci će se odnositi na odnos izabrane zemlje i ostalog svijeta. Diplomatske odnose sa ostalim zemljama dobijate opcijom DIPLOMATIC RELATIONSHIPS. Slijede MILITARY AID, AID TO INSURGENTS (novčana pomoč vladi, odnosno pobunjenicima, od 0–2 milijarde dolara), INTERVENE FOR GOVTS I INTERVENE FOR REBELS (do 500.000 vojnika šaljete u pomoč vladi ili pobunjenicima). Uz ove četiri opcije možete kombinirati GOING IN (tko pomaže zemlji) i GOING OUT (kome ta zemlja pomaže). Opcijom AT WAR WITH saznajete s kim je odabrana zemlja u ratu. Slijedeće opcije možete koristiti samo ako ste odabrali neku od supersila. ECONOMIC AID pokazuje ekonomsku pomoć ostalim zemljama (do 4 milijarde dolara), DESTABILIZE pokušaje da se poremeti društveni poredak (hrabrenje disidenata, stvaranje opozicije pa sve do ubojstva i pokušaja državnog udara), TREATIES stupanj suradnje (nema odnosa, diplomatski, trgovinski ili odnosi na vojnoj bazi, konvencionalna ili nuklearna obrana), DIPLOMATIC PRESSURE diplomatski pritisak (od »tihog« pritiska do diplomatske ofenzive) i TRADE POLICY trgovinsku politiku (od embarga, zabrane trgovine prizvodima visoke tehnologije do povlaštene trgovine).

Sve akcije obavljate u opcijama menija MAKE POLICIES. Prethodno je potrebno odabrati zemlju (izuzevši supersile). Daljnji izbor će rezultirati akcijom supersile prema odabranoj zemlji. Izborom bilo koje opcije će se na lijevoj strani ekrana pojaviti novi meni sa više ponuđenih akcija. Akcija koje ne možete poduzeti bit će ispisane svjetlije (npr. zemlje suprotnog bloka u pravilu ne primaju vojnu pomoć). Nakon što odaberete akciju, kliknite na ENACT. Akcije su već opisane u meniju RELATIONS.

U meniju EVENTS su opcije: NEWSPAPER (potrebno je prethodno odabrati zemlju) vam omogućava da prolistate nekoliko stranica lokalnih novina. U njima nalazite lokalne vijesti i akcije protivnika u toj zemlji. U slučaju ovog poslijednjeg na desnoj strani se pojavljuju podaci o odnosima te zemlje prema supersilama, količina novca i vojnika upućena vladi i pobunjenicima od strane svake supersile, te podaci o snazi pobunjenika. Tu su i četiri vaša savjetnika koji komentiraju situaciju. Ako je akcija u protivnosti sa vašim interesima i nije od vitalnog značaja za protivnika (npr. ne možete vojno intervenirati u Kini i izbjeći rat), možete prigovoriti (QUESTION). Protivnik će odgovoriti. Vi možete ponoviti prigovor ili odustati (BACK DOWN). Obratite pažnju na broj koji označava rizik. Kada netko odustane, taj broj će mu se oduzeti od bodova i pribrojiti protivniku. DEFCON označava stupanj uzbune rat; DEFCON 1 je nuklearni rat. Opcijom MINOR COUNTRY NEWS prgledavate događaje iz svih zemalja, opcijama USSR ACTIONS, USSR OTHER USA ACTION i USA OTHER dobijate pregled akcija i događaja u dvijema supersilama.

Meni BRIEFING donosi opciju CLOSE UP. Pomoću nje dobijamo podrobne podatke o odabranoj zemlji u odnosu na supersile (opisno i brojkom). Označena je i količina pomoći u vojsci i novcu vladi i pobunjenicima. Ako vam se zbroj pomoći supersila ne slaže sa zbrojem na ekranu, znači da zemlji pomaže i netko rugi (provjerite u meniju RELATIONS). Vrijednosti u vitičastim zagradama su maksimalne i ne možete ih uvećavati. Tu su još podaci o ekonomskoj pomoći, ometanju vlade, diplomatskom pritisku, odnosima, mogućnošću dolaska pod utjecaj neke supersile, jačini pobunjenika, političkoj orijentiranosti vlade, vojnoj snazi, području utjecaja, stabilnosti vlade, te naziv glavnog grada i organizacije pobunjenika. I opcijom HISTORY dobijate podrobnije podatke o odabranoj zemlji (dijagrami jačine pobunjenika, vojne pomoći, novčane pomoći, stabilnost vlade, diplomatski odnosi sa supersilama i dr.). Opcijom BACKGROUND možete pogledati mnoštvo zanimljivih podataka o svih 80 zemalja. Ako ni jedna zemlja nije odabrana, sve će biti poredane po vrijednosti, a u suprotnom slučaju će plave biti zemlje sa nižom vrijednošću, a crvene zemlje sa višom. Tu su podaci o bruto nacionalnom dohotku, broju stanovnika, vojnoj potrošnji, vojnom osoblju, standardu, nasilju, političkim i građanskim pravima, privredi itd. ukupno, prema broju stanovnika, ili prema nacionalnom dohotku. Ovaj dio nema veze sa samom igrom, ali je vrlo zanimljiv (u igru se vraćate opcijom RESUME GAME).

Pokušajte i na kraju svog osmogodišnjeg mandata ostaviti svijet u miru, jer to je i bitno – greške se ne nagrađuju!

Aspar Grand Prix Master

● sportska simulacija ● spectrum ● Dinamic ● 8/9

MARKO TKALČIĆ

Ko ne poznaje Jorgea Martineza Aspara, čuvenog španskog motociklistu, prvaka sveta u klasi do 80 kubika 1987. godine, a do 125 i do 80 kubika prošla godine? U njegovoj ulozi, na derbiju, treba voziti u sezoni 1988. Glavni meni nudi četiri opcije.

1. Početak prvenstva. 2. Nastavak takmičenja (treba da upišete šifru). 3. Tastatura: arriba – gore, abajo – dole, izquierda – levo. derecha – desno, freno/embrague – kočenje/kvačilo, pausa – odmor, abandonar – prekid trke. 4. Igračka palica. Ako se odlučite za početak takmičenja, dobijate novi meni:

1. Trening. 2. Zvanični trening (morate da postignete vreme koje je u drugom redu na desnoj strani ekrana). 3. Redosled. 4. Razgledanje staze (pomeranje ekrana). 5. Demo (u meni se vraćate sa tipkom Q).

Takmičite se na sedam staza i to ovim redom. Jarama (Španija), Jerez (Portugal), Monza (Italija,) Nürburgring (SR Nemačka), Assen (Holandija), Grobnik (Jugoslavija), Brno (Čehoslovačka). Onima koji nisu navikli na vožnju iz ptičje perspektive, otkriću jednu fintu: zamislite da je motocikl junak iz neke arkade!

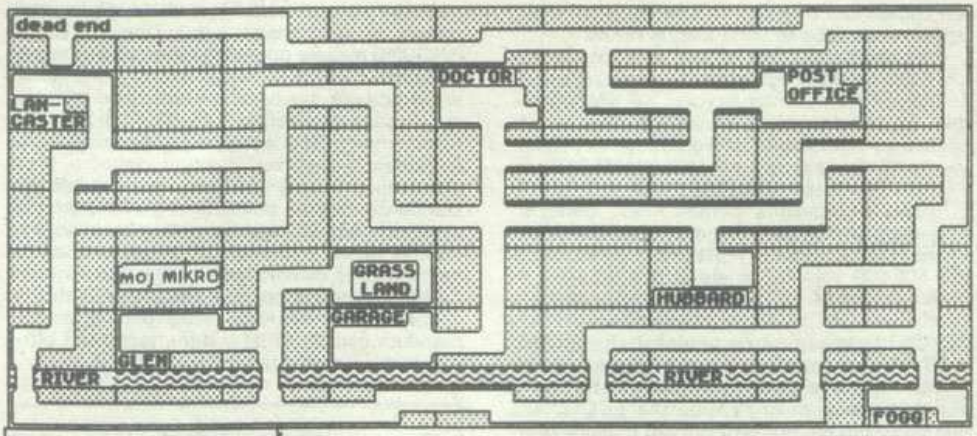
Svima toplo preporučujem da stazu razgledate, da potom malo trenirate i da na zvanični trening odete tek kad su vaši rezultati samo pet, šest sekundi iza najboljeg vremena. Posle svake trke napišite šifru, jer se može dogoditi da negde pogrešite.

Kod preticanja pazite da ne lupite u nekog rivala, jer će vam to oduzeti dosta brzine, a i drugi će vas preteći. Više puta ćete sleteti sa staze. Ponekad će se motocikl opet pokazati, tako da ćete moći da nastavite vožnju. Ako motocikl eksplodira, pokazaće se natpis: »Te quiedan X motos. (Ostaje ti X motocikla).« Kad se ispiše »Sin motos (Bez motocikla)«, za vas je kraj cele sezone i konačnog plasmana. Tada znatno pomaže šifra.

Kad sam bio četvrti u Assenu, dogodilo mi se da je osmo mesto osvojio Alojz Pavlič. Prijatno iznenađenje za YU motociklizam!

Dinamic je izdao dosad najbolju simulaciju trka motocikla iz ptičje perspektive. Grafika je prosečna, animacija na nivou, a čuje se samo odjek tipki u meniju i zujanje motora. Međutim, simulacija je napravljena prilično realistički i smatram da će se mnogi dosta preznojiti pre postizanja adekvatnog vremena u kvalifikacijama za trku.

Navešću još kakav je bio stvarni konačni redosled: 1. Martinez sa sedam pobeda (sve staze osim prve), 2. Alejandro Criville, 3. Stefan Doerflinger. Na veliku radost Jugoslovena 26. mesto osvojio je Janez Pintar (4 boda) i 31. mesto Pavlič sa 1 bodom.



Postman Pat
CITY MAP BY CAL SYSTEM

Postman Pat

● arkadna igra ● C 64 ● Woodland Animations/BBC ● 8/8

NEVEN STANIVUK

Programeri posvuda traže inspiraciju za svoje igre. Često su to komercijalni filmovi (pogotovo ako u njima glume Arnold Schwarzenegger ili Sylvester Stallone), TV programi, brutalni događaji iz povijesti i suvremenog života... Postman Pat je preuzet iz TV emisije za djecu (zamislite!?!), koja se prikazuje u Velikoj Britaniji. Pošto engleska televizija pazi da djeca ne gledaju krvoločne, destruktivne, brutalne i anarhističke scene, u ovoj igri nije potrebno nikoga ili ništa upucati, zgaziti, srušiti niti izlemati.

U ulozi simpatičnog poštara radite svoj svakodnevni posao: tabate svakog tko vam se... (pardon!) Raznosite pisma i pakete. Čitava se »zbrka« događa u nekom gradiću, najvjerojatnije u Škotskoj, jer vam nitko kome donesete pismo neće dati napojnicu. Da biste se lakše snalazili tu je i mapa gradića.

Nakon što u meniju izaberete stupanj težine, te da li tokom igre želite dobru muziku ili strašno loše zvučne efekte, naći ćete se u malom kombiju ispred garaže. Potrebno je doći do pošte (POST OFFICE). Ukoliko ste izabrali stupanj težine »EASY«, to vam neće predstavljati poseban problem, ako ste postavili stupanj »HARD«, tada ćete morati paziti kuda vozite, jer kombi nije neuništiv. Na početku imate tri kombija. Kad god se sudarite, naći ćete se u garaži sa novim kombijem. Pokrećete ga palicom u portu 2. Kada dođete ispred pošte, zaustavite svoje vozilo pored ulaza. U pošti se došetajte do službenika iza nečega što prije liči na šank, nego na poštanski šalter. No na takve stvari se ne gleda kada se želi napraviti jeftina TV emisija ili igra. On će vam dati paket i reći će vam kome ga trebate dostaviti: Lancasteru, Glenu, Foggu, gospođi Hubbard ili doktoru.

Nakon što im uručite paket, neki od njih će vas zamoliti da im učinite uslugu. Gospođa Hubbard želi da joj donesete recept od doktora, doktor će vas zamoliti da taj recept donesete gospođi Hubbard, Glen će vam reći da obavjestite Fogga da su mu se ovce razišle, a Fogg očekuje da mu pomognete sakupiti ovce. Naći ćete ih na pašnjaku (GRASSLAND). Sada ovce samo trebate istjerati kroz izlaz na lijevoj strani ekrana.

Nakon što dostavite paket i možda obavite koji dodatni posliić, ponovo odlazite u poštu. Službenik vam daje pisma. Sandučiće u koje treba ubaciti pisma nalazit ćete na ulicama (na mapi označena podebljanom linijom). Ukoliko promašite sandučić, ili slučajno bacite dva pisma umjesto jednog, izići ćete iz kamiona i pješice pokupiti nemarno bačena pisma. Prvi puta morate raznijeti samo tri pisma. Kasnije vam se broj stalno povečava. Kada završite s pismima, vraćate se u poštu po novi paket.

Posao ćete dovršiti kada svakom liku donesete bar po jedan paket i raznesete sva dobijena pisma. Što će biti nakon toga, provjerite sami. Pritiskom na razmaknicu dobit ćete podatak koliko vam je vremena (od 60 minuta) ostalo da završite posao, a pritiskom na RESTORE prekinut ćete igru.

Bomb fusion

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Virgin/Mastertronic ● 5/6

NEVEN STANIVUK

Znate li da sam ispred ove igre ostao 8 sati, nakon što sam je prvi put učitao? Sigurno ćete reći: »Mora da je dobra!« E, nije. Čim sam je startao, onesvijestio sam se nad strašnim prizorom koji mi se ukazao pred očima. Probudio sam se nakon osam sati spavanja nad tastaturom svog ljubimca.

Po ko zna koji put stara koncepcija! Skačete po platformama i gasite bombe kojima je zapaljen fitilj. Odavno to već znate iz »Bomb Jacka«. Igra ovaj puta ima mnogo više nivoa, a dodat je još jedan zadatak. Morate na svakom nivou skupiti određen broj loptica, koje se, kada pređete preko njih »zakače« na vas. Tako ih morate dovući do lika na ekranu, koji nalikuje jeftinoj drvenoj kutiji za pakiranje breskvica ili nekog drugog voća. Ako te loptice ne pohranite dovoljno spretno (ili sretno), odnosno ako vas na vašem putu zakači hrpa neke tvari sfernog oblika (hm...), sve loptice koje ste do tog trenutka zakačili za sebe će vam popadati. Isti efekt će prouzročiti i bomba koja eksplodira, pošto je niste na vrijeme uspjeli ugasiti.

Na lijevoj strani ekrana nalazi se veliki dozimetar. Kada se skala na njemu popne do najvišeg nivoa, gubite jedan od tri života, koje možete nadoknaditi sakupljanjem bonusa u igri. Radioaktivnost u dozimetru vam raste svaki puta kada eksplodira neka bomba, ili kada dođete u dodir sa velikom loptom. Donji dio ekrana sastavljen je ovako. Na krajnjoj lijevoj i krajnjoj desnoj strani nalaze se slike bombe na kojima se odbrojava vrijeme koje je preostalo do detonacije bombe sa zapaljenim fitiljem. Bliže sredini, s lijeve strane nalazi se vaš lik sa brojem preostalih života, a s desne strane broj loptica koje još morate (ne morate ako nećete) spremiti na datom nivou. Kada taj broj padne na nulu, trebate jednostavno došetati svoj lik do vrata i pritisnuti fire. To će vas prebaciti na slijedeći nivo. »And here we go again...«

Igru krasi jedino dobra muzika.

Rock Star Ate My Hamster

● simulacija ● spectrum, C 64, CPC, amiga, ST, PC ● Code Masters ● 9/8

ANDREJ BOHINC

Kao menadžer u jednoj godini morate rokera da dovedete iz anonimnosti na prve strane muzičkih časopisa. Morate da postanete najbogatiji menadžer svih vremena – sa najviše prodatih albuma i kompozicija svog pulena. Pritom možete računati na asistenta Clivea koji će ispunjavati vaše naredbe.

Igra počinje audicijom preko 40 kandidata za najviše četiri mesta koja su namenjena vašim pulenima. Uzmite one koji od vaših slabih poteza zahtevaju manje od 10.000 funti (na pr. Dorrisey). Sa 50.000 funti u džepu potom im kupujete muzičku opremu koja može biti nova (NEW), iz druge ruke (SECOND HAND) ili stara (OLD GEAR).

Doći ćete na novi ekran sa sledećim opcijama:

1. PRACTICE – VEŽBA. Ovde vaša zvezda popravlja svoje muzičko znanje. Studio za vežbu angažujte najviše za pet dana, pri čemu vlasnik za jedan dan naplaćuje 100 funti.

2. GIG – KONCERT. U početku, dok ste još nepoznati, nastupajte u pivnicama (PUBS) gde ima 200 sedišta, a naplaćuju vam 10 funti za jedno veče. Posle izvesnog vremena selite se u klubove (CLUBS) sa 500 sedišta i potom na univerzitete (UNIVERSITES). Kad i tamo vaši koncerti budu potpuno posećeni, idite u koncertne dvorane (CONCERT HALLS), gde ima mesta za 4000 ljudi i, konačno, na stadione (STADIUMS) sa 10.000 sedišta. U početku postavite cenu ulaznica od 5 funti, a kad počnete da nastupate na stadionima podignite cenu ulaznica na 10 funti. Tako nastavite, dok ne zaradite 100.000 funti za jednu noć. Sada nastupajte dva puta sedmično uzastopno, tako da zaradite nešto preko milion funti. Naravno, sve to možete da otkažete (CANCEL). Ponekad vaš pulen predlaže neko poboljšanje koje bi na koncert privuklo više slušalaca. To uzmite u obzir samo ako nisu prodate sve ulaznice, ili ako ste ga nekad ranije odbili. Ako ga, ipak, odbijete, on će pobeći i napiće se, tako da ćete opet doći na loš glas, ili će vam dati otkaz.

3. PUBLICITY – REKLAMA. To je riskantna odluka koja dolazi u obzir tada kada se ulaznice za vaše koncerte ne prodaju najbolje. Vaš pomoćnik Clive će u časopisu »THE STUN« objaviti izmišljenu priču o vašoj zvezdi koja će privući pažnju publike. Događa se da objavi vest o smrti zvezde, tako da potom ostajete bez posla. Popularnost kod publike stičete i ako nastupite na humanitarnom koncertu. Ako molbu odbijete, slušaoci vas izvesno vreme bojkotuju.

4. GIFTS – POKLONI. Pulenu s vremena na vreme kupite neki poklon. Pokloni mogu biti automobil (20.000 funti), dragulji (10.000 funti), odelo (5000 funti), piće (100 funti), hrana (50 funti) ili strip (1 funta).

Posle nekoliko koncerata vaše zvezde, poče-

će da zvone telefoni. Predstavnici muzičkih kuća nudiće vam ugovore za saradnju. Nemojte biti zadovoljni odmah s prvim ili drugim, već potpišite s onim koji nudi 30.000 funti i 15 odsto akcija korporacije. Dobićete novu opciju:

5. RECORD – SNIMANJE PLOČE. U studio za snimanje idite samo ako vaš pulen ima za sobom preko 100 dana muzičkih vežbi i ako je u blagajni bar 500.000 funti. Morate da odaberete i opremu studija: 2-stazni staje 2000, 4-stazni 5000, a 16-stazni 10.000 funti.

Drugi studiji ne dolaze u obzir, jer vam vlasnik na kraju snimanja krade snimljene kompozicije i zahteva otkup od milion funti! Sve kompozicije čujete i dajete im imena, ili to prepuštate Cliveu. Ako nemate sreće, pritiskom na dugme za presnimavanje, menadžer može da vam uništi sve kompozicije – ili vaša zvezda više ne želi da snima i utekne.

Kad ste snimili ploču, postajete još popularniji i počinju da vam se javljaju sponzori. Posao sa njima donosi vam više problema nego koristi, jer se često bave poslom na crno i kaljaju vaš ugled. Zato prihvatite zastupništvo onoga koji vam nudi 300.000 funti. Sada je već vreme da izdate neku kompoziciju ili album koji ste snimili.

6. RELEASE – IZDAVANJE PLOČE. Preporučujem vam da najpre izdate nekoliko kompozicija i tek potom ceo album. Za kompoziciju možete da napravite i promocioni video spot. Njegova cena zavisi od producenta, mesta snimanja i sadržaja. Najbolji video spotovi nastaju u režiji Stevena Cheesburgera, koji je veoma skup (3,000.000 funti). Zato radije angažujte Busbya Berserkleya (50.000) koji će vam napraviti dosta dobar video. Najbolje mesto za snimanje je Holivud. Kad je u prodaji jedna od vaših kompozicija, svakih 6 dana dobijate ranglistu najbolje prodatih kompozicija. Ako se neka od vaših kompozicija pojavi na njoj, gurajte je naviše reklamnim pričama asistenta Clivea i izdajte album. Dajte mu ime: »The Best of...« (ime zvezde) i sigurno ćete uspeti!

Dynamix

● arkadna igra ● C 64 ● Digital Design ● 9/9

NIKOLA MILIVOJEVIĆ

Do sada nije bilo igara sličnih ovoj. Ekran je vertikalno podeljen na dva polja. Levo koristite vi, a desno kompjuter, vaš jedini protivnik. Potrebno je izjednačiti dva tasa, tako da se na semaforu pojavi bela boja. Klipom bacate na tas pet loptica različitih veličina (najlakša je prva loptica sleva, druga vredi dve prve, treća tri itd.). U zavisnosti od mase tega pomera se i tas. U dnu ekrana se nalaze vreme i poeni.

Na početku nivoa tasovi su izjednačeni, a vi ste ukočeni dok ih računar ne izvede iz ravnoteže. Naravno, on čini sve da vas spreči da ih izjednačite. Igra se završava kada tas dotakne dno ili kada istekne vreme. Kako se povećavaju nivoi (ima ih 49), računar igra sve brže, a vremena ima manje. Jedini nedostatak je u tome što se na istom nivou tasovi izvode iz ravnoteže uvek na isti način. Zato je moguće prve nivoe uspešno završiti na sledeći način:

1. Odmah udarite treću lopticu sleva, 2. dvaput petu, 3. sačekajte da kompjuter izbaci treću, pa udarite četvrtu, 4. četvrtu, petu, prvu i dvaput drugu, 5. treću, 6. četvrtu, dvaput petu, sačekajte da se tasovi približe pa izbacite prvu, 7. petu, 9. petu sve dok se tasovi ne izjednače, 10. četvrtu, petu nekoliko puta (kao na 9. nivou), 11. četvrtu, drugu, petu četiri puta.

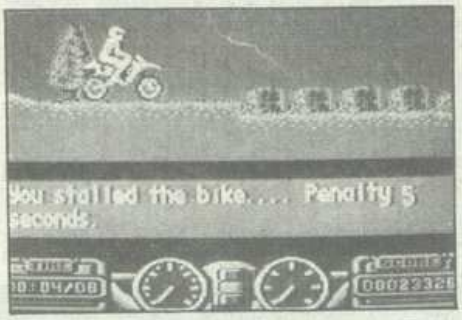
Nadam se da će vam ovo makar malo pomoći, mada ako nemate verziju sa poukom – nemate ni šanse da završite igru. Grafika je na zavidnom nivou. Igru sve vreme prati simpatična melodija. Napisali su je Maniacs of Noise i u nekim trenucima učiniće vam se da je malo »otkačena«.

Super Scramble Simulator

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, ST, amiga ● Gremlin ● 8/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Ponovno sjedate na motor, samo što ovaj put nisu u pitanju trke, već vožnja po raznim terenima prikazanim iz ptičje perspektive. Upišite ime i odaberite neku od tri staze 1. nivoa (A, B, C). Instrument tabla nije loše napravljena: na njoj su brzinomjer, indika-



tor brzine (1.–3.) i obrtomjer. Na zvučni signal ubacite motor u prvi stepen prenosa (gore + desno + FIRE) i krenite. Kada postignete maksimalnu brzinu prvog stepena, na isti način prebacite u drugi. Najvažnije prepreke na putu:

SKAKAONICE: sa najvećom brzinom naletite na njih da skočite, a prilikom doskoka stisnite FIRE.

RUPE: dignite se na zadnji točak (lijevo + FIRE) a zatim na prednji (desno + FIRE).

UZBRDICE: prebacite u prvu brzinu i gas do daske.

KAMENJE I VODA: polako pređite preko njih pazeći da vam se motor ne ugasi.

Za ostale prepreke se pobrinite sami!

Track Suit Manager

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Again Again/Goliath Games ● 8/9

MIROSLAV MILAK

Prema mišljenju mnogih, TSM je najbolja menadžerska simulacija do sada. Vaš cilj je da osvojite svjetsko nogometno prvenstvo u ne baš jakoj konkurenciji. Možete birati između Engleske i dosta drugih država (i mi smo tu). Preporučujem vam Englesku, jer su vam na raspolaganju najbolji igrači, dok za ostale reprezentacije sami birate između 30 i 100 igrača. Kad završite sa svim formalnostima (ime i prezime...) možete početi. U gornjem dijelu ekrana vidite današnji datum i spisak svih današnjih utakmica, a u donjem su opcije:

1. DATE. Datum pomičete pritiskom na FIRE.

2. SQUAD. Sastavljate svoju momčad (15–22 igrača). Opcijom REPORT pogledate sve podatke o određenom igraču (igra glavom, reakcije, znanje, forma, efikasnost...). Sa SELECT birate igrača, sa EXIT se vraćate u glavni meni.

3. SCOUT. Šaljete scouta na špijuniranje neke momčadi ili zatražite podatke o nekom igraču, ekipi itd.

4. PLAY. Utakmica. Prije početka, sa 5 opcija morate sastaviti formaciju i dati zadatke svojim igračima. Ugledat ćete nogometni teren bez igrača i na njemu debelu tamnu crtu koja označava položaj lopte. U donjem dijelu se ispisuje reportaža o utakmici. Imate pravo da izmjenite dva igrača. Na kraju se prikazuje učinak obje ekipe (faulovi, udarci na gol itd.).

5.WATCH. Posmatranje neke zanimljive utakmice (finale, polufinale...).

6. CUP. Podaci o svim skupinama: tablica, raspored utakmica...

7. DIARY. Organiziranje prijateljskih utakmica i popis preostalih utakmica za ovaj mjesec.

8. SAVE. Snimanje pozicije.

Igra ne zaslužuje najvišu ocjenu, prije svega zato što skoro da i nema grafičke obrade utakmice, ali zbog scenarija, ideja i realnosti svakako spada u vrh menadžerskih simulacija za C 64.

Kenny Dalglish Soccer Manager

● sportska simulacija ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, atari XL/XE ● 8/10

ANDREJ BOHINC

Fudbal nije samo sport, već i posao, u kome se okreće velika suma novca. U ulozi čuvenog engleskog fudbalskog menadžera Kennya Dalglisha nastojite da svoj klub iz četvrte lige dogurate do prve i da osvojite titulu prvaka države.

Program se zasniva na radu sa ikonama. Najpre među 92 kluba birate onaj klub za koji ćete raditi. Na glavnom ekranu dovodite strelicu na ikonu **UPRAVA** i upoznajete se sa članovima.

CHAIRMAN: direktor kluba postavlja zahteve i ciljeve tima u prvenstvu. Ako ih ne ispunite, otpušta vas i tako smanjuje poslovnu uspešnost.

PHYSICO: fizioterapeut izveštava o povređenim i kažnjenim igračima.

COACH: trener ima podatke o kvalitetu odbrane, srednjeg reda, navale i celog tima. Pokazuje vam takođe svoje iskustvo i šta napominje (WE ARE A GOOD TEAM itd.).

SCOUT: fudbalski »špijun« nudi kupovinu novih igrača. Kod njega dobijate sve suštinske podatke o njima: ime, starost, tip igrača (napadač, golman...), broj odigranih utakmica, broj postignutih (kod golmana: primljenih) golova, kvalitet i cena. Ako se odlučite za kupovinu igrača odbrane, na broj datih golova ne obraćajte pažnju. Pravu efikasnost svakog igrača računate tako da delite broj odigranih utakmica sa brojem postignutih golova. Nemojte da kupujete igrače starije od 30 godina, čak i ako su vrlo dobri. Zbog starosti brzo padaju, dok je kod mlađih igrača (oko 19 godina) baš suprotno.

BANK MANAGER: blagajnik vam pozajmljuje novac za kupovinu igrača, a vi morate da ga vratite s kamatom.

ACCOUNTANT: računovođa izveštava o sedmičnim troškovima, novcu u banci i kreditu.

Još, pre nego što počnete da se takmičite, sa ikonom **ARHIV** odredite da li ćete gledati utak-

mice u celini ili ćete se zadovoljiti samo konačnim rezultatima. Potom možete polako da se pripremite. Tu će vam pomoći sledeće ikone.

PEHAR: pokazuje vam gde i s kim ćete igrati sledeću utakmicu. Pritom se ispisuje mišljenje fudbalskog »špijuna« o mogućnostima za vašu pobedu.

DRESOVI: izveštaj o prvoj jedanaestorici.

ZAMENE: tu možete da promenite igrače koji će igrati na utakmici. Pazite da odaberete najbolje i da ih pravilno rasporedite.

UTAKMICA: pre početka možete da izmenite formaciju svojih igrača na igralištu. Kad je to sređeno, počinju da teku minuti prave igre. Posle utakmice računar vam ispisuje broj gledalaca i zaradu. Obaveštava vas takođe da li je neko od vaših igrača bio povređen ili isključen. U toku prvenstva igrate i više kup utakmica, mada u prve tri sezone ne odlazite daleko.

TABELA: u ligi je 20 klubova, igra se 38 kola, a pobeda važi 3 boda.

PRODAJA IGRAČA: cena zavisi od kvaliteta. Prodajete samo slabije igrače i one kojih imate više na jednoj poziciji. Sedmično možete da prodate najviše dva igrača.

Nekoliko saveta: na domaćem igralištu pošaljite nešto više igrača u napad, a u gostima više u odbranu. Ako vam »špijun« ponudi desnog napadača, odmah ga kupite; taj tip igrača je najtraženiji, tako da ga možete prodati za mnogo novca. U banci zbog visokih kamata ne pozajmljujte suviše. Obezbedite sebi dobrog golmana i reservu za njega; time je put u višu ligu skoro obezbeđen.

Za kraj jedna finta: kad pobedite, sačuvajte poziciju na kaseti. Odigrajte još jednu utakmicu. Ako tu utakmicu izgubite, sa kasete učitajte raniju poziciju. Promenite tim i pokušajte ponovo. Tako nastavite sve dok ne osvojite titulu prvaka u 1. ligi.

Mike Read's Pop Quiz

● misaona igra ● C 64, spectrum, CPC, BBC, amiga, ST ● Elite ● 8/8

VLADIMIR ZORIĆ

Ovo je drugi kviz iz programske kuće Elite (prvi je a QUESTION OF SPORT) i bavi se muzikom. Rađen je po uzoru na TV kviz koji se prikazuje u Engleskoj. Prvo izaberete protivnika (kompjuter ili drugi igrač), specijal-

nost (vrstu muzike), ekipu i njenog kapitena (oličenog u nekoj zvezdi). Na raspolaganju imate pet blokova pitanja. Kviz se sastoji iz šest igara:

1. JUKEBOX: nalazite se pred kvadratom koji je sastavljen iz 12 polja. Otkrivanjem jednog od njih dobijate pitanje. Jedino ograničenje prilikom odgovaranja je vreme koje brzo ističe. Tačan odgovor donosi 2 poena. Ako protivnik pogreši, dobijate bonus.

2. SPOT THE STAR: treba pogoditi ime zvezde koja je nečim zaslužila da se nađe u igri. Tačan odgovor donosi 3 poena.

3. YOUR SCENE: izabirate laka (1 poen) ili teška pitanja (2 poena). Uvek izaberite teška. Bonus donosi 1 poen.

4. NAME THE YEAR: u pitanju su godine važne za istoriju muzike. Međutim, ima i preterivanja, npr.: »Ko je bio na prvom mestu u SAD 1954. godine?« (Čik pogodite!)

5. THE QUICKFIRE ROUND: brzo treba izabrati pravi odgovor od ponuđenih 4. Ako pogrešite, bodovi pripadaju protivniku. Igra traje dok ne istekne vreme (obično 5 ili 6 pitanja).

6. JUKEBOX: vraćate se na prvu igru i otvarate preostala polja.

Igra je dobro koncipirana, sa primernom grafikom i zvukom, a veliki plus je što su zastupljeni svi vidovi muzike (od klasične do roka).

BattleTech

● arkadna avantura ● amiga, C 64, ST, PC, apple II, macintosh ● Infocom ● 9/8

ZORAN JOVANOVIĆ

Firma Infocom je do sada bila poznata po izvanredno urađenim tekstualnim avanturama. Ovoga puta je napravila izuzetak. Radnja BattleTecha je smeštena u 31. vek na planeti Pacifica, na kojoj žive pet ratobornih naroda. Njihovo glavno oružje su roboti BattleMechs.

Mladi regrut Jason Youngblood želi da postane 'Mech ratnik kao i njegov otac Jeremiah. Igra

počinje u gradu Citadel, gde se nalazi i škola za obuku ratnika. U gradu (kao i u mnogima na planeti) su:

– Citadel, centar svih operacija na planeti. Ovde možete razgovarati sa starom prijateljicom vašeg oca vojvotkinjom Katrinom Steiner, posetiti galeriju u kojoj su prikazani neki važni događaji na planeti, uvećati svoju sposobnost rukovanja raznim vrstama oružja (potreban vam je novac za instruktore) i razgovarati sa ostalim likovima (ovo možete u skoro svakoj zgradi na planeti, pa ovu opciju neću dalje ni spominjati).

– ComStar Station je mesto gde kupovinom akcija na berzi može da se zaradi ili izgubi manja ili veća suma novca.

– Barracks – kasarna.

– Weapons Shop je radnja gde se mogu kupiti razni tipovi oružja, čija razorna moć zavisi od cene.

– Lounge – restoran gde se ljudi najčešće sastaju.

– Mechit-Lube je mesto gde možete naučiti neke korisne pojedinosti o robotima (i ovo treba platiti), modifikovati robota ukoliko ga posedujete, popraviti oštećene delove robota i kupovati municiju za oružje robota.

– Armor Shop je prodavnica oklopa. Zaštitna moć, kao i troškovi opravke oštećenog oklopa zavise od njegove cene.

– Training Center – vežbaonica regruta. Potrebno je da svakog dana izvršite neku misiju sa određenim tipom robota (1. misija: Locust, 2.: Wasp, 3.: najbolji je Chameleon).

Posle uspešno završene četvrte misije, dobićete obaveštenje da vam Rick Atlas, jedan od starijih regruta, čestita na uspehu i da vas poziva na mali razgovor u Lounge. Otiđite na sastanak, a on će vam dati mali elektronski predmet. Ovaj deo igre je nezanimiv.

Pravi zaplet počinje posle sedme misije, kada vojnici Kurita izvrše invaziju na planetu i sravne sa zemljom grad u kome ste živeli. Kao jedinom preživelom, prvi vam je zadatak da pronađete Starport severozapadno od Citadele. Kada uđete u Starport, savetujem vam da pronađete prodavnicu odeće (Clothes Shop) i da tamo sebi kupite civilno odelo, kako vas ne bi napadali neprijateljski vojnici. Tek tada u Inaugural Hallu pronađite Rexa Pearcea, koji je zajedno sa jednim robotom ostavljen ovde kao dodatna pomoć Jasonu. On je inače (kao i vaš otac) pripadnik elitne grupe Crescent Hawk koju je oformila Katrina za izvršenje tajnih operacija. Uz Rexovu pomoć uspećete da pronađete preostale članove grupe. U Starportu možete kupiti i veoma skupu terensku mapu (Terrain Mapper) ili Holodisk player pomoću koga možete pogledati holodisk koji vam je otac ostavio (daće vam ga Rex).

Kada regrutujete sve članove grupe Crescent Hawk, potrebno je da pronađete doktora Edvarda Tellhima. On će vam popraviti oštećeni holodisk i dati vam šifru za ulaz u pećinu gde se krije Star League Cache. Dr. Edward Tellhim živi severozapadno od Starporta (zgrada Inventor's Hut), dok se pećina (Cave) nalazi jugoistočno od boravišta doktora. Šta vas čeka u pećini videćete sami.

Licence to Kill

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● Domark ● 9/9

JOSIP GALINEC

Već je uhodana praksa da se uz novi film pojavi i igra istog naziva i (barem) sličnog sadržaja. To je slučaj i sa poslednjim filmom o najpoznatijem pripadniku britanske specijalne službe. Ovaj put zadatak Jamesa Bonda je pobjediti Sancheza i uništiti njegovu mrežu za rasparčavanje droge.

Nakon učitavanja igre (verzija za amigu) uz digitaliziranu sliku Timothya Daltona tu je i dobro urađena uvodna muzika. U lijevom dijelu ekrana se odvija radnja, dok su na desnoj strani broj preostlaih života, broj bodova, bonus te pokazatelji.

U neprijateljsku bazu stižete helikopterom. Pucnji iz mitraljeksih gnjezda i osmatračnica vas upozoravaju da niste na pikniku. Oštećenja su prikazana na desnoj strani. Tu se još nalaze mapa terena (bijelim točkicama označena su neprijateljska uporišta, a crvenim vaš helikopter i protivnički džip) i skala s trenutnom visinom helikoptera (pazite da se ne »zakucate« u zgrade, drveće ili dalekovod). Vaš je helikopter naoružan brzometnim topom. Uništavajte neprijateljska uporišta, a na kraju ceste se oprezno spustite i uništite džip. Još malo naprijed i ispod helikoptera će se pojaviti marker; pritiskom na FIRE grabite pištolj sa 2 šaržera metaka i iskačete.

Odmah ste okruženi gomilom Sanchezovih ljudi koji će i najmanju nepažnju kazniti pogotkom. Vaš zaštitni prsluk izdržat će samo 4 pogotka. Uz broj rupa na prsluku, na desnom dijelu ekrana je prikazan i pištolj sa šaržerima. Poslije ubijenih neprijatelja ponekad ostaje šaržer, tako da metke ne štedite previše. Pritiskom na FIRE pojavljuje se nišan. Joystickom ga pomičete lijevo i desno, a zatim puštate FIRE i ispaljujete metak u odabranom pravcu. Koristite zaklone i pažljivo napredujte. Gađajte i bačve s gorivom koje poslije 4 pogotka eksplodiraju i uništavaju neprijatelje oko sebe. Ovaj dio je dug i težak pa je najbolje da razradite taktiku. Na kraju nivoa ponovo dolazite do helikoptera i uzlijećete za

malim avionom. Cilj vam je da hvataljkom pričvršćenom ispod helikoptera uhvatite rep aviona! Ovo je najlakši dio – jedini protivnik vam je vrijeme. Zatim ponovo iskačete iz helikoptera pravo u more.

Na vas će navaliti neprijateljski ronioci i gliseri. Sigurni ste ako zaronite, ali količina kisika vam je ograničena pa morate povremeno izroniti. Po moru plivaju bijeli paketići koji vrijede 25 bodova. Pazite da vas gliseri ne »pregaze« kada izronite, i da vas ne pogađaju previše (jer ćete poslije petog pogotka nahraniti ribe). Bitno je da jednom roniocu otmete podvodnu pušku i njome pogodite hidroavion koji će se povremeno pojavljivati (gađajte plovke ispod krila). Nakon što ste se zakvačili, pritiskom prema naprijed se primičete hidroavionu, a usput trebate izbjegavati stjene, jer je svaki bliski susret s njima koban.

Avionom stižete do ceste i skačete na kabinu kamiona. Kamionom trebate izgurati s ceste ili naprosto pregaziti nekoliko džipova (koji vas gađaju raketama) i kamiona. Pazite na oštećenja. Ako ste uspeli uništiti sve džipove i kamione, dobit ćete čestitku i možete krenuti ponovo..

Za razliku od nekih ostalih igara zvučnog imena autori Licence to Kill su se stvarno potrudili oko grafike i animacije, muzika (koje baš mnogo i nema) i zvučni efekti su dobri, a radnja je povezana pa ni uspjeh nije izostao. Možete li postati agenat 007 i time dobiti dozvolu za ubijanje?

● avantura ● amiga, ST, PC, macintosh, apple II ● Infocom/Activision ● 10/16

SVETA PETROVIĆ

Journey je pored Shoguna najveća Infocomova investicija u poslednje vreme i prvi pokušaj da se napusti standardno projektovanje avantura. Slavna američka firma je bila poslednji bastion klasičnih tekstualnih igara koja je godinama govorila kako jedna slika ne može zameniti desetine redova teksta pri opisu određene lokacije. Pod pritiskom savremenog tržišta nastala je nova vrsta avanture koja je sjedinila dugačke tekstualne opise (Infocomov zaštitni znak), veoma kvalitetne slike na

trećini ekrana i mnogobrojne RPG elemente (Ultima, Bard's Tale itd.).

Moglo bi se reći da je s ovim projektom dostignuto savršenstvo bez mane... ali pričekajmo! Scenario je krajnje jednostavan. U ulozi početnika, trgovca hranom, zajedno sa svojom družinom, drvodeljom Bergonom, čarobnjakom Praxisom i mađoničarom Esherom morate pronaći davno izgubljenog čarobnjaka Astrixa. Igranje je vrlo neobično, ali i vrlo lako. Tu je mali prozor u kome su imena karaktera i pored njega tri stupca u kojima su najviše po tri komande u jednom trenutku. One se odnose na svaki karakter. Bilo kada možete kliknuti na neku od naredbi.

Na primer, komandom EXAMINE iz prvog stupca ispitujemo neki lik, čiji će se predmeti (ako ih ima) pojaviti u sledećoj koloni. Tada kurzor dovodimo na neki od tih objekata čiji će se opis ili sadržaj pojaviti u poslednjem redu! Ostale redovne komande su mešavina običnih i neobičnih. Najzanimljivija je opcija TELL STORY, kojom se određena osoba uključuje u neku diskusiju, često i veoma dugačku. (Šta to znači, najbolje znaju čitaoci koji su već igrali, vrlo retke, Infocomove avanture s našeg »tržišta«!) Tu je i izvanredna naredba SCOUT (izviđanje) kojom nekog člana družine ostavljamo samog da nešto otkrije i kasnije nam to ispriča (ako se vrati...)

U svakoj situaciji može se promeniti spisak komandi. To daje mamutsku fleksibilnost kakva se ne sreće ni u F.R.P. igrama. Ali, ovakav sistem igranja ne pruža mogućnost ispravljanja odluka koje su često karaktera DA-NE. Zato je često snimanje pozicija imperativno. Jedinstven deo igre predstavljaju i opisi lokacija, izuzetno dugački i detaljni, a istovremeno i visoke literarne vrednosti po čemu je Infocom poznat. Posle svake komande redovi teksta naviru u obliku dnevnika koje vi kao zapisničar družine revnosno beležite iz dana u dan. Sav tekst može se preneti na papir (ako imate printer), pa ćete se posle nekog vremena podsetiti svojih poslednjih avantura i to u obliku pravog romana!

Borba između vas i neprijateljskih likova je takođe odlično opisana. U taj deo avanture je neophodno uneti i malo taktike, kao na primer razdvajanje družine i okruživanje protivnika, pa napad s leđa i sl. Osim obračuna fizičkim putem, Praxis koristi i čarolije koje su bazirane na zemlji, vazduhu, vodi i vatri. Ti se sastojci moraju sakupljati duž puta kako čarobnjak ne bi ostao bez moći. Da bi se ponekad postigli željeni efekti, potrebno je i komplikovano kombinovanje sastojaka po uzoru na igru Dungeon Master.

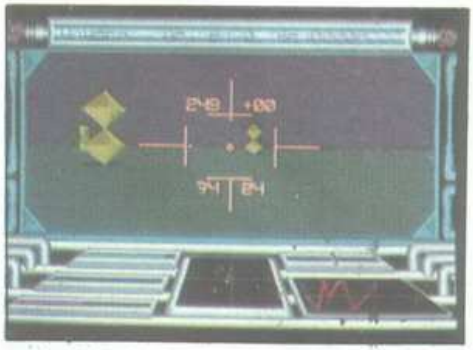
Atmosfera podseća na onu iz Tolkinovih knjiga, jer se može desiti da vas otmu orci na planinama itd. I pored ograničene kreativnosti zbog unapred određenog broja komandi igru posebno obeležava izvanredan tekst. Međutim i pored svega ova avantura neće izbaciti Infocom na vrh popularnosti. Čini se da je ovaj program napravljen kako bi zadovoljio sve one koji nisu verovali da Infocom sme da se upusti i u vode Fantasy Role Playinga... ali samo to.

● arkadna avantura ● ST, amiga, PC ● Ocean ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

Voyager je prva trodimenzionalna Oceanova igra za šestnaestobitne mašine. To je izvanredan debi renomirane softverske kompanije koja je godinama žarila i palila na osmobitnom tržištu. Čak ni scenario mnogo ne zaostaje za novim trendom.

Ne tako davno, satelit Voyager 2 je lansiran u Zemljinu orbitu. Tamo je kojih pedesetak godina mirno provodio svoje dane, da bi ga odjednom neka nepoznata svemirska rasa zaplenila i odnela u svoj svet. Tako su svi raspoloživi



podaci bili dešifrovani i ljudska rasa je postala ugrožena! Na početak agresije se čekalo još kojih stotinu godina i... svemirci su počeli uništavati sve naše satelite. Nekoliko mirovnih delegacija koje su krenule put svemira nikada više nisu ugledale »plavu planetu«. To je već bila opomena da Zemljani zaboravе na unutrašnje probleme, nuklearne ratove i sl. i da se zajednički skoncentrišu na spoljašnje uljeze.

Vi ste u ulozi večitog usamljenika i pobunjenika sa motnom prošlošću Luka Snaylesa. On se vratio sa jednog od svojih (pre)dugih putovanja i iznenada dobio šansu da sve crne strane njegovog života budu zaboravljene pod uslovom da sam okonča teror stranaca. Posle prvog razgledanja neprijateljskog područja utvrdili ste da napadači koriste deset Saturnovih meseca kao vojne baze. Cilj je uništiti po jedan protivnički brod na svakom od njih, vozeći mali šatl koji je na nesreću i slabo naoružan: prednji laser, nekoliko atomskih bombi i nekoliko malih energetskih piramida koje su u stvari manje bombe. Sa površine svakog meseca se mogu pokupiti kapsule sa dodatnim naoružanjem koje je ispustio vaš matični brod nešto ranije. Najvažniji dodatak je onaj kojim na pritisak dugmeta transformišete svoj, recimo, tenk u brzog svemirskog lovca osposobljenog za borbu sa letećim napadačima, kao i obrnuto.

Kao i obično, svaki je novi mesec čuvan bolje od prethodnog: branioci su ne smo brojniji, već i inteligentniji. Na nekim bazama se nalazi više protivnika nego što kod sebe imate atomskih bombi pa treba koristiti taktiku još iz davnih vremena, tj. dve (i više) muva jednim udarcem.

Voyager po mnogo čemu podseća na Starglider 2, ali je čak bolji i lakši za igranje. Ne može se ovde jednostavno uništavati sve po spisku, već treba aktivirati i moždane ćelije. Ograničeno vam je i gorivo pa je taktika neophodna. Jedina mana je ponavljanje nekih sekvenci, ali to ne može poremetiti idiličnu harmoniju u ovoj možda i najboljoj igri po sistemu Freescape.

Phobia

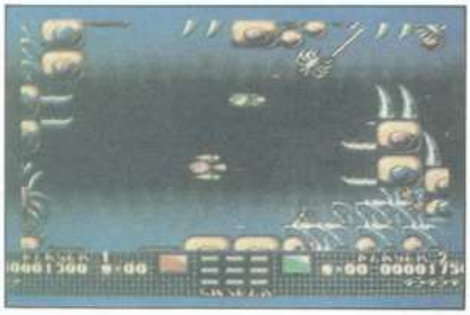
● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Imageworks ● 7/9

HRVOJE KARALIĆ

Igra je toliko slična 2D igrama sa zastrašujućim kreaturama da vas na kraju hvata fobija, strah – koju igru izabrati? Slične su joj R-TYPE, ARMALYTE, STAR RAY, KATAKIS, MENACE, ali PHOBIA se odlikuje sa čak 15 nivoa. Svaki nivo je jedan planet sistema Phobie u koji ste uletjeli da provjerite poziv upomoć.

U mraku pulsiraju crvene larve pauka. Na podu i stropu ogromne katakombe pojavljuju se gorostasni pauci nalik snjegohodkama iz filma »Imperija uzvraća udarac«. Kada ih u panici izrešetate laserom svoje letjelice, skupljanjem pištolja dobivate cik-cak metke i topovske granate. S njima uništavate hordu malih paukova. Ubrzo se katakomba sužuje, a pauci pletu mrežu koju morate uništiti. Nemojte se suviše uživiti, da ne pogodite neki od rogova koji rastu

u tunelu, jer se oni tada lansiraju poput projektila i pogađaju vas. U mrežama i rogovima pojavljuje se debeli, dlakavi pauk koji se odbija od poda i stropa i ne dozvoljava vam prolaz. Tu su i pauci koji se njiu na svojoj niti poput klatna, te leševi ogromnih pjegavih paukova. Jedan od njih ima rogove okrenute prema vama, pa se na svaki vaš ispaljeni metak vraća čitav arsenal ubojitih rogova koji vas pokušavaju pogoditi. Negdje su katakombe tako uske da morate uništavati rogove koji su tako blizu da se dodiruju, kao zubi čudovišta. Iznenada se u uskom tunelu ukaže otrovni cvijet, a oko njega rogovi. Pošto je cvijet neuništiv, uništite rogove i prolaz je slobodan. Nakon toga dolazite do pećine s leglom malih paukova koji pletu ogromnu mrežu. Na kraju pećine je i čudna ružičasta nit obavijena plavim žilama. Kada je pogodite, rasprsne se



i uranjate u potpuni mrak. Odjednom se pojavljuje džinovska grdosija od pauka. Nakon što ga ubijete, letite dalje, sve dok ne uništite i ostalih 14 planeta ovog sistema straha.

Ninja Commando

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Zeppelin ● 8/8

HRVOJE KARALIĆ

Uovoj platformskoj pucačini neće vas oduševiti slab izbor udaraca te ne baš krupni likovi. Nasuprot tome, privući će vas čaroban raspon boja, dobra 2D grafika te arsenal ubojitih oružja. Protivnike ubijate običnim ili velikim skokom (strana + FIRE), a za svaka tri protivnika dobivate naoružanje: šurikene, bombu, bacač plamena i mitraljez. Oružja proizvode interesantne zvukove. Samo ninđe i veprove možete ubiti skokom na njih, kraj nivoa označava prestanak skrolovanja, neki neprijatelji iznenada iskaču s neba, drugi izlaze iz otvora dok neprijatelj treperi, ne može vam ništa.

1. NIVO. Nalazite se na spletu kula i mostova. Upoznajte crvene ninđe koje se kreću lijevo-desno, plave ninđe koje skaču uvis, šurikene koji skaču u mjestu, goleme pčele i zvjezdice. U pozadini, u mraku, nazire se ogromno korijenje.

2. Svemirska stanica obiluje mašinerijama, kablovima i mrtvačkim glavama. Opasni su mitraljesci u kožnim jaknama i oklopnici koji, kada stignete do visokih stupova, skaču iz visine. Tu je mnoštvo platformi po kojima skaču šurikeni, a na kraju izbjegnite niz pčela trčeći tik iza njih. Kada se okrenu, skočite u spas.

3. Startujte na sivim kamenim kulama i po smogom zavijenim nastambama od cigala, izljepljenim potjernicama. Dvije ptice vam neće ništa ako ne skočite dok vam lete iznad glave. Kada prođete betonski most i čvorovnate gljive po kojima skačete, u sumaglici, dolazite do čeličnih dimnjaka na kraju nivoa.

4. Počinjete u odvratnoj prljavštini narandžastih tornjeva po kojima se kreću ljudi-veprovi, a naići ćete i na stvorenje koje otvara i zatvara čeljusti nalik kljunu hobotnice. Od kreatura tu su i veliki ružičasti crvi, a na mostićima iznad ponora čuvajte se meduze sa rogovima i okom na klobuku. Armija mitraljezaca čeka vas na malim vratima ispod zlatnih dimnjaka. Odmah nakon toga trebate preskočiti tri šurikena iznad bare sa gljivama.

5. U svemirskoj bazi posvuda plaze crvi, a tu su i ninđe-mitraljesci i oklopnici. Izuzetno teško je na stupovima mašinerije gdje trojica mitraljezaca istovremeno pucaju na vas. Dolazite i do velikog tvorničkog mosta na koji se iznenada sruše tri meteora, a krhotine, koje se razlete nakon eksplozije, su smrtonosne.

6. nivo u zelenom raslinju obiluje ljudima-veprovima i bijelim ninđama, koje neprestano skaču u krug. Ako se dobro bacite uvis, možete doskočiti na strujni vod ili na viseći most i kretati se po njemu. Tu je i veliki labirint pun mitraljezaca. Na iskidanom visećem mostu u korijenju i tami čuvajte se šurikena i meduza.

7. Vi ste na cijevima, a ispod vas je mahovinom obrastao Stonehenge u plavoj izmaglici u kojoj se kriju opasni crvi. Na cijevima vas dočekuju oklopnici i mitraljesci. Najteže je na plavim mrtvačkim glavama odakle pucaju mitraljezi. Na kraju se meduze formiraju u golemu gusjenicu, punu pipaka, bodlji i rogova, koja se baca po ekranu.

8. Izvrstan nivo: vodopadi. U tišini, daleko od huke slapova skačete po ostacima ogromnog visećeg mosta, a iz vode iskaču šurikeni. Dolazite do kule zaleđenog grada gdje vas osim ninđi progone jezerska bića, ptice i ljudi-veprovi. Napuštate ledene kule i nalazite se na spletu ogromnih vodenih gljiva. Treba paziti na odskok, jer sa jedne gljive nema izlaza. Ubrzo vas očekuje poruka: »CONGRATULATIONS ON COMPLETING NINJA COMMANDOS«, a slijedi izvanredna muzika.

Igra nije loša, ali bila bi još mnogo bolja da je posvećena veća pažnja pozadini i detaljima kao što su talasanje vode, pjenušanje slapova, oblaci pare, ili lijane i paprati koje se isprepliću sa užadima visećeg mosta.

Kick Off

● sportska simulacija ● amiga, C 64, ST, PC ● 10/10

SEBASTJAN PLEVNIK

Posle duže vremena i izobilja loših fudbalskih simulacija, dočekali smo odlični Kick Off koji nadmašuje čak Match Day II. Kad odaberete engleski, nemački, holandski, francuski ili italijanski jezik, pokazuje se meni sa pet opcija.

1. TRENING NA PRAZAN GOL. Možete da odaberete gornji ili donji gol (up, down pitch).

2. TRENING KAZNENIH UDARACA. Najpre šutirate vi. Smer šutiranja određuje strelica koja se pomera levo i desno. Vaš zadatak je da u pravom trenutku pritisnete tipku za šut. Pazite: visina šuta zavisi od toga koliko dugo pritiskate »fire«. Posle četiri šuta uloge se zamenjuju – sada šutira računar, ili vaš prijatelj. Problema neće

biti, jer ste na golmanski posao već navikli iz drugih simulacija.

3. IGRA protiv računara ili prijatelja.

4. LIGAŠKO TAKMIČENJE. Kick Off posle hrpe simulacije, gde toga nije bilo, opet nudi takmičenje u ligi. Može da igra osam klubova. Od njih vodite bilo koji vi ili vaš računar, odnosno prijatelj. Grupna igra u ligi je ponekad veoma interesantna. Naravno, svim timovima možete da promenite imena.

5. VREME IGRANJA. Da ne biste igrali utakmice čitavih 90 minuta (oh, užas), možete da odredite koliko vremena će trajati poluvreme (5–45). Sudija uzima u obzir prekide, tako da igra može da se produži za neki minut. Kad počnete utakmicu, sudija žrebom određuje čija je lopta. Ko gubi, bira polovinu na kojoj će najpre igrati. Igra se odvija u gornjem delu ekrana, a dole su prikazani rezultat i informacije – npr. koliko je još vremena do kraja utakmice. Igralište se vidi iz ptičje perspektive, oko jedne dvanaestine odjednom. U gornjem levom uglu je umanjena slika igrališta na kome su igrači označeni tačkama u boji. Tako znate gde treba dodati.

Ako ste veoma temperamentni, možete da pravi i prekršaje, ali će vas sudija ubrzo kazniti jedanaestercem, žutim ili čak crvenim kartonom. Novost je u tome što sudija dosuđuje prekršaj igraču koji je pogrešio. Ko dobije drugi žuti karton, mora da ode sa igrališta. Kod izvođenja kornera na raspolaganju je čak devet različnih načina šutiranja!

Detalji su napravljeni lepo. Kad igrač, na primer, postigne gol, raduje se i napravi poneki salto, preskoči gol itd. Jedina primedba na adresu, inače odlične, igre se sastoji u tome što i dalje vodite igrača koji je najbliži lopti.

☎ (061) 551-307.

Turbo Cup

● sportska simulacija ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● Loriciels ● 9/9

MIRAN SVET

Sa poršeom 944 nastupate protiv računara na četiri staze: MAGHY COURS – DIJON PRENOIS – HUCARO – PAUL RI-

CARD. Možete da vozite sa automatskim menjačem ili da stepene prenosa menjate sami (F8, F9). Vaš auto ima 5 stepeni prenosa i malo je brži od ostalih, a dostiže brzinu preko 230 km na čas. (Možete da vozite takođe sa maksimalnim brojem obrtaja, a da auto ne uništite kao, recimo, u igri Test Drive.)

Kad odaberete stazu, morate što brže da pređete kvalifikacioni krug za dobru startnu poziciju. Prilikom starta i preticanja pazite da se ne sudarite sa drugim automobilima: kod manjih sudara vaš auto će se zaljuljati i izgubiti brzinu, a kod većih sudara okrenućete se za 360°. Ako lupite u tablu kraj staze, auto će eksplodirati i nekoliko puta će se prevrnuti, a na kraju će se zaustaviti na krovu. Budite pažljivi kod preticanja, jer drugi automobili skreću levo i desno. Ako vas na vreme ne primete, sudar je neizbežan.

Kod svakog prebacivanja u viši stepen prenosa pokazuje se vatra iz izduvne cevi. Kraj staze su reklame i table koje vam pokazuju smer naredne krivine. Vide se tribine sa gledaocima, drumska svetla, a u pozadini su stabla i planine. Za sve vreme čujete zujanje motora i lomljavu kod sudara, a kod kočenja škripu guma. Javljaju se takođe dim ispod točkova i crvena svetla kočnica. Auto gledate straga, a ekran je podeljen na dva dela. U levom, većem, nalazi se staza, a u uglu su trenutni plasman, staza i vreme. Na desnoj strani imate na vrhu analogni, ispod njega digitalni brzinomer, a dole još obrtomer i menjač. Na kraju trke možete da upišete ime, a računar ga snima.

Steve Davis World Snooker

● sportska simulacija ● amiga, ST ● CDS/ Binary Design ● 8/8

ZORAN JOVANOVIĆ

Steve Davis je, kao što sigurno znate, jedan od najboljih igrača bilijara na svetu. Programeri relativno nepoznatih softverskih kuća, inspirisani njegovim umećem napra-

vili su odličnu simulaciju bilijara. Jedina zamerka može se dati na grafiku koja se ne razlikuje po ničemu od one na osmobitnim računarima (posedujem amigu) i zvuku koga skoro i da nema. Sve ostalo je fenomenalno urađeno.

Program je prebogat opcijama. Nivoa težine ima šest: NOVICE, CLUB, AMATEUR, PRO, WORLD 16 i STEVE DAVIS. Bez obzira na toliki broj nivoa, na prvom ćete se dosta pomučiti protiv kompjutera, dok ga je na poslednjem nemoguće pobediti. Igru možete igrati protiv kompjutera, drugog igrača, pogledati demo ili trenirati. Igra se šest vrsti bilijara. Među njima je i svima dobro poznati karambol (bilijar bez rupa) koga je i najlakše igrati. Sve ostale igre se igraju sa rupama.

Prvo je potrebno odrediti jačinu udarca (SET LIMIT, od 20 do 150), zatim položaj kugle na stolu (POSITION WHITE), koju ćete kuglu gađati i ugao pod kojim će biti pogođena. Sledi sam udarac. Ukoliko ste sve tačno proračunali, udarac će biti uspešan.

Kod verzije za amigu, pritiskom na desno dugme miša dobijamo digitalizovane slike iz mečeva Steva Davisa.

Rally Cross Sim

● sportska simulacija ● C 64 ● Code Masters 8/8

DEJAN ĐORĐEVIĆ

Firma Code Masters ostaje dosledna načinu na koji pravi igre. I ova simulacija je prikazana iz ptičje perspektive. Tako se lakše snalazi, s pravom tvrde programeri. U Rally Crossu učestvuje više sportskih automobila, a na startu se pojavljuju samo dva: vaš i onaj kojim upravlja kompjuter. I ako izaberete igru za dva igrača, ne takmičite se međusobno, već svaki vozi protiv kompjutera.

Odlično urađene staze se razlikuju po dužini, obliku i pozadini (rastinje, drveće, kuće...). Po mom mišljenju, najlepša je u džungli, ali je ujedno i najteža od svih. Ako vozite šumom, može se dogoditi da udarite u drvo na putu. Autostrada sa mostovima i podvožnjacima je lepa i laka za vožnju. Koju ćete stazu izabrati zavisi samo od vašeg ukusa. U donjem delu ekrana se nalaze poeni i vreme, stanje goriva, ulja i vode i poeni za kupovinu.

Vaš automobil na početku svetluca. Imate bolji start, pa to treba iskoristiti. Kada udarite u ivicu puta, kompjuter vas pošalje malo nazad. Na prvoj krivini gurnite protivnika u ogradu i produžite. Tako ste stekli malu prednost koju možete pretvoriti i u pobedu. U boksu nadoknađujete gorivo, ulje i vodu. Svom bolidu možete dokupiti korisne dodatke: točkove (wheels, 500 poena), odbojnike (bumpers, 300), kantice za gorivo (gas cans, 500) i turbo pogon (600).

Prepreke vam oduzimaju poene za kupovinu: ulje 10, ekseri po 1, a farba vas usporava. Igra se završava kada neko stigne na cilj, kada ostanete bez goriva, ulja i vode, kada sa turbo brzinom udarite u nešto ili ako prerano uđete u boks.

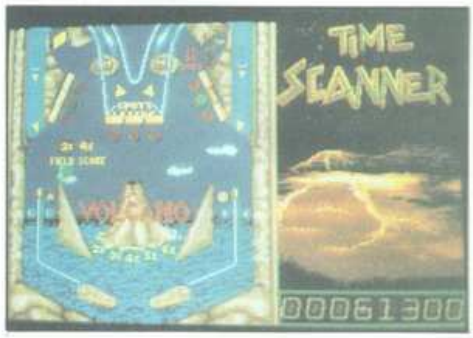
Grafika i animacija su standardne. Uvodna muzika je odlična, a zvučni efekti su svedeni na brujanje motora i udarce.

Time Scanner

● simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Sega/Activision ● 8/9

DEJAN ĐORĐEVIĆ

Softverska kuća Activision je posle dvogodišnjeg rada završila preradu Segine igre sa automata. Trud se isplatio, Time Scanner je najbolji računarski fliper do danas. Grafika je odlična, animacija dosta dobra, muzička podloga lepa. Zvučnih efekata je malo, ali su dobro urađeni.



Time Scanner je vremenska mašina sa tri nivoa. Svaki nivo ima različit fliper sa gornjim i donjim delom, a svaki deo zauzima ceo ekran. Dva flipera u jednom! Na C 64 komande su smeštene na tastaturi. Levu »lopaticu« pomerate sa W, a desnu sa O. Tasterom SPACE »tiltujete« fliper tako da se pomera gore-dole. Igru mogu da igraju i dva igrača, naravno, ne istovremeno. Na početku imate pet loptica. Da pođemo u šetnju kroz vreme...

1. KAMENO DOBA. U pozadini se nalazi vulkan. Reč VOLCANO slovo po slovo menja boju kada dobijete bonus. Kada cela reč zasvetli, vulkan će izbaciti dodatne loptice. U isto vreme možete imati čak šest loptica na ekranu. Tu će se malo ko snaći!

2. STARI EGIPAT. U pozadini se vide odlično nacrtani hijeroglifi i piramide. Pored standardnih delova flipera dodat je veliki »tobogan«. Po mom mišljenju, ovo je najbolje urađen nivo. Muzika je sjajna.

3. ANGLOSAKSONSKE RUŠEVINE. Ovaj nivo ne poseduju svi naši pirati, pa ćete se pomučiti da ga nađete. Inače, ne razlikuje se mnogo od ostalih. U pozadini se nalazi Stounhendž. I ovde možete dobiti nagradne loptice.

The Running Man

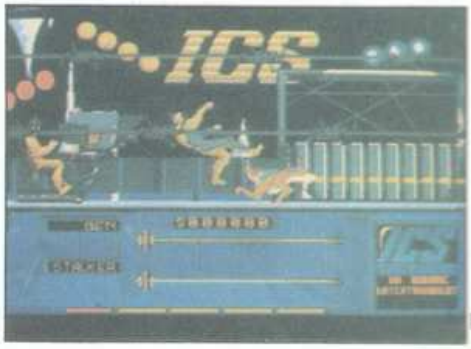
● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Grandslam ● 7/9

ROBERT VIANELLO

Ulozi ste policajca u dvadeset i prvom vijeku koji je lažno optužen za ubistvo. Ponuđeno vam je pomilovanje, ali pod jednim uslovom – morate učestvovati u TV-šou RUNNING MAN, u kome je cilj izaći kao pobednik iz duela sa opasnim neprijateljima.

Na prvom nivou treba da se probijete u desnu stranu što više, izbjegavajući ili šutirajući u glavu pse koji vas opsjedaju. Ako dopustte psu da vas ujede, opašće vam energija.

Prvi jači protivnik na koga ćete naići je »Sub Zero«, ludi hokejaš koji će pokušati da vas obori i oduzme vam svu energiju svojom palicom za hokej. Pošto nećete moći da pribegnete fori iz filma s Arnoldom Schvarzeneggerom, da ga upletete u žicu, moraćete da se tučete sa njime sve dok mu se energija, koja se pojavi do vaše,



ne istroši. Tada »Sub Zero« pada mrtav i put do drugog nivoa je oslobođen.

U pauzi između nivoa igrate malu bonus igru, u kojoj obnavljate energiju nestalu u toku borbe. Ideja je prilično jednostavna: združite dva slučajno izbačena jednaka simbola i vaš bonus je gotov, energija se povećava. U suprotnom povećanja nema.

Sijede još tri nivoa zanimljive tučnjave i još tri protivnika. Njih nije potrebno opisivati, jer ćete se lako snaći. Za svakog protivnika postoji neka caka. RUNNING MAN je zanimljiv dok te trikove ne pronađete. Poslije sve postaje monoton.

Igra se završava kada razbijete i posljednjeg protivnika, voditelja kriza, zlosrećnog »Killiena«. Težina naglo skače poslije prva dva nivoa: biće vam potrebno dosta vremena da se naviknete na treći nivo i pređete ga. Nezgodno. S obzirom na film igra je mogla biti puno bolja.

Silkworm

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Virgin ● 5/8

VLADIMIR ZORIĆ

Opet pucačka igra, solidne realizacije, ali do te mere »trule« ideje da to postaje »zabrinjavajuće«. Programeri Virgina su posle pet godina napravili klon igre CHOPLIFTER. Međutim, sada možete birati da li ćete upravljati helikopterom ili džipom i igru dva igrača. Ekran je standardan, dole se nalaze životi, vreme, nivo i broj neprijatelja. Takođe imate

pokazatelje za čin i rezultat. Neprijatelji su, na početku, raznovrsni: drugi helikopteri, baze, tenkovi, mlaznjaci, rakete, kreature iz više delova, ali kasnije se ustaljuju tako da brzo postaje dosadno. Na kraju svakog nivoa očekuje vas jedan veći protivnik, obično helikopter ili tenk.

Nivoa (verzija za C 64) ima 11, posle čega sve kreće ispočetka, pa dokle vam džojstik izdrži.

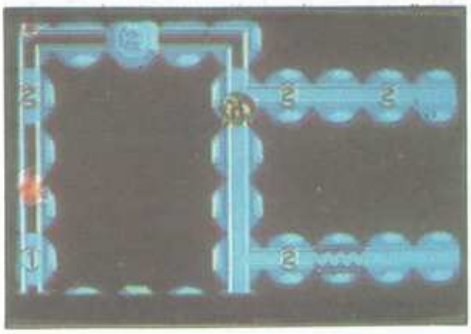
Octoplex

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Mastertronic ● 6/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Simpatična igrica, ali ne garantujem da će vas duže vremena držati prikovane uz kompjuter. Na početku gledate pravi mali crtani film. Zli čarobnjak baca na vas, princa, čini i pretvara vas u žabu. Da biste se oslobodili tog zla morate popuniti sve platforme bojom i pokupiti sve predmete na koje naiđete (pošto ovde nema lijepe princeze koja će vas osloboditi poljupcem).

Na početku svakog nivoa vidite njegov tloris. Dok bojite platformu, glavno smetalo vam je nešto što liči na sipu. Ne možete ga uništiti dok ne pokupite poboljšanje koje vam donosi mogućnost pucanja.



Prepreke su vam i vrata označena brojevima. Otvaraju se samo ako pokupite njihov broj. Kada obojite cijeli nivo, on će zasvjetlucati. Tada morate naći izlaz. Obično se nalazi na najtežoj tački nivoa, a vrijeme neumitno teče...

Grafika je zadovoljavajuća dok zvuka ima samo na početku.

Super Trux

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Elite Systems ● 7/8

HRVOJE KNEZOVIĆ

Poslije jurnjava automobilima, formulama, motorima... na red su došli i kamioni. Igra je slična Road Blastersima ili Overlanderu, ali ima puno novosti. Predio oko staze gotovo je ogoljeo. Tu su samo reklame, drveće, kipovi i mali neboderi (!). Ako se sudarite s njima ili s ostalim kamionima na stazi, gubite dragocjeno vrijeme i brzinu. To malo grafike je veoma dobro izrađeno, a animacija vašeg kamiona i stvari koje se raspršuju kada udarite u njih je odlična. Jedino su zvučni efekti ispod prosjeka. Tasterom F1 prekidate igru, a F3 je pauza.

Vaš je zadatak da po nivoima (gradovima) pređete Evropu od Londona preko Pize i Rima i nazad. Nivoa ima devet, a najteži je Vosges. Za njih imate prilično malo vremena (1–1,35 min.) Savjetujem vam da vježbate preticanje kamiona kada su radovi na putu i da ne vozite preko 50 km/h kad su prepreke na cesti. Dobro je što

pozadina nije jednolična, nego svaki grad ima svoje kulturno obilježje, npr. Pariz – Eiffelov toranj, Piza – kosi toranj itd.

U donjem dijelu ekrana odvija se igra, a u gornjem desnom su: ukupno vrijeme utrke (moj rekod 7 min. 23 sec.), koliko je još ostalo vremena za taj nivo, koji je to grad, postignuti bodovi i vaša brzina. U gornjem lijevom uglu se nalaze dva semafora, a prozor između njih vam poručuje na kojoj je strani slijedeća krivina i upozorava vas na opasnost, radove na putu, nagibe ceste i raskrsnice. Na raskrsnicama birate u koji od dva grada ćete poći. Na kraju dobijate kratku pohvalu i potom sve ispočetka.

Arcade Flight Simulator

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Code Masters ● 8/9

ZVONIMIR NOVAK

Pred vama se nalazi još jedna jednostavnija simulacija leta u stilu Top Guna i 1942/1943 uz nešto bolju grafiku (zvuka gotovo nema). Namijenjena je prvenstveno za dva igrača. Komande su veoma jednostavne: palica nazad – sletanje, palica naprijed – uzletanje, fire – pucanje. U slijedećem meniu birate vrijeme ratovanja:

1. PRVI SVJETSKI RAT. Sa aerodroma u gradu polećete sporim dvokrilcem. Požurite jer vas neprijatelj lako sruši dok nemate veću brzinu i visinu. Borite se sa protivnikom dok on ili vi ne ostanete bez benzina ili municije.

2. DRUGI SVJETSKI RAT. Nalazite se na nosaču aviona na Tihom oceanu. Avion vam je sada brži, lakše se izmicati i prijeći u napad.

3. TREĆI SVJETSKI RAT. Pilotirate mlaznjak koji postiže brzine preko 2000 km/h. Veoma ga je teško kontrolirati, ali se lako uklanjati sa putanje protivničkih metaka. Ovdje do izražaja dolaze refleksi, domišljatost, ali i sreća.

4. OPĆI RAT. Ovo je meni najzanimljiviji dio. Borite se protiv svog (ne)prijatelja u svakom od prethodnih ratova. Za svaku pobjedu dobija se bod, a nakon svršetka trećeg svjetskog rata na tablici se vidi ukupni rezultat.

Protivničkim avionima se najlakše izmiče ako se naglo skrene u stranu i promjeni visina, nastojeći im doći iza leđa.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

● Dopisnicom (ne preko telefona!) nam javite šta pripremate. Sačekajte naš odgovor. Rezervacija opisa važi jedan mesec.

● Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 64 znaka). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5. Obavezno kucati sa dvostrukim proredom i samo na jednoj strani lista.

● Objavljujemo samo mape nacrtane mastilom.

● Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (ako ste maloletni: žiro račun roditelja). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 80.000 do 100.000 dinara.

Redakcija

Domači krmilni sistem PC-PLC

Inž. MAKS TUTA
Foto: JANEZ ZRNEC

Danas se sve više upotrebljavaju IBM-PC ili kompatibilni računari i na području procesne automatizacije, a primetno pomeranje u tom pravcu je, pre svega, u SAD. U nastavku ovog priloga biće opisani neki mogući prilazi i upravljački sistem PC-PLC koji služi kao jedinica za povezivanje između procesora i PC.

Pregled stanja

Poplava kvalitetne programske opreme za IBM-PC i kompatibilne računare (u nastavku članka PC) i veliki pad cena doveli su do toga da su i oni koji se bave razvijanjem procesne opreme poželeli da celokupne procese, a i složenije automatske merne uređaje, opreme računarima tipa PC. PC u takvim sistemima obavlja zadatke glavnog i jedinog kontrolora procesa ili upravlja delovima procesa preko lokalnih programabilnih kontrolera (distribuirana kontrola procesa).

Mogućnosti za izbor PC koji će upravljati vašim procesom, ima veoma mnogo. S obzirom na cenu, obim, složenost procesa i uslove u kojima taj PC treba da radi, možete da birate. Paleta sistema je bogata: u odnosu na performanse i na kvalitet. Upravljački sistem PC-PLC može da kontroliše jevtin mikroračunar PC/XT ili PC/486, što zavisi od zahteva procesa. Spektar kvaliteta obuhvata od profesionalne verzije za rad u teškim industrijskim uslovima do normalne (kancelarijske) verzije, ako vam ona odgovara. Razume se da je najpovoljnije ako je i kontrolni PC na pločama veličine jednostruka ili dvostruka evropa, tako da se može ugraditi u industrijsko kućište.

Kontroler PC-PLC

Naše potrebe automatizacije procesa i trendovi u svetu podstakli su nas na izradu procesnog kontrolera pod imenom PC-PLC čije je srce proizvoljni IBM-PC/XT/AT ili kompatibilan mikroračunar. U računar stavljamo interfejs PCPB, a on se brine za prilagođavanje signala i prelazak na industrijsku magistralu, a preko 50 punog konektora omogućava povezivanje s procesnim delom sistema koji može biti do 1.200 m udaljen od komandnog mesta. U računar PC mogu istovremeno da se postave četiri interfejsa PCPB za kontrolu četiri procesna sistema na četiri različite lokacije u fabrici. Interfejs PCPB sadrži još časovnik realnog vremena koji meri hiljadite deliće sekunde (hardverski časovnik u PC nije dovoljno precizan), časovnik watch–dog i baterijski napajan RAM.

Procesni deo sistema sastavljaju moduli veličine dvostruka evropa, magistrala za 12 modula i uređaj za napajanje. Trenutno su razvijena četiri modula:

DIGI-32: 32 digitalna ulaza
DIGO-32: 32 digitalna izlaza
ADC-32:32/16 analognih ulaza
DAC-4:4 analogna izlaza + 8 A/D

Digitalni moduli su neinteligentni (bez lokalnog procesora) i PC ih sam očitava u svoju memorijalnu mapu. Prilaz modulima može biti direktan (naredbom) ili u načinu DMA. Po potrebi mogu da se upotrebljavaju naizmenično oba načina, s obzirom na željene rezultate i koncept programa. Ulazi i izlazi su optički zaštićeni i na čeonoj ploči imaju svetleće diode.

U porodicu inteligentnih modula spadaju moduli ADC-32 (32 asimetrična ili 16 diferencijalnih, 12 bitnih ulaza) i DAC-4 (4 analogna, 12 bitnih izlaza). Za sve inteligentne module karakteristično je da imaju lokalni procesor koji obavlja osnovne funkcije modula i komunicira s PC. Ovim procesorom smo rasteretili PC pri kontroli merne periferije – to nam omogućava frekvenciju merenja 40 kHz i osnovnu statističku obradu mernih rezultata. Na modulu DAC-4 koji, pored 4 kanala D/A (napona ili struje), ima još 8 ulaza A/D, lokalni procesor nam omogućava takođe realizaciju digitalnih regulatora (ID, PID ...). Svi inteligentni moduli imaju časovnik watch–dog, baterijski napajan RAM, interfejs RS-232, dva digitalna ulaza i dva digitalna izlaza (za sinhronizaciju s mernom okruženjem).

Programiranje kontrolera PC-PLC

Jedan od ciljeva pri planiranju sistema PC-PLC bio je i što bolja programska podrška. Time što smo za jezgro sistema odabrali PC, na raspolaganju imamo stotine programa za taj mikroračunar.

Softverski interfejs je napisan za programski jezik TURBO PASCAL 5.0. U tom jeziku su sve naredbe pristupačne na nivou procedura i funkcija koje korisnik dobija kao »Unit« za taj programski jezik. Pisac programa jednostavno ih uključuje u svoj program, time što napiše ime procedure i dodaje željene parametre.

U pripremi je i interfejs za TURBO C 2.0, tako da će biti mogućno pisanje aplikacije i u ovom veoma popularnom jeziku. Za posebno složene procese, koji iziskuju višekorisnički način programiranja, predviđamo upotrebu programskog jezika JPI MODULA-2 (TopSpeed MODULA-2), a po potrebi i neki od višekorisničkih operativnih sistema koji su već razvijeni za računare porodice PC (npr. QNX, XENIX, ICDOS, PC-MOS386 ...).

Područja upotrebe PC-PLC

Upravljački sistem PC-PLC može da se upotrebljava na veoma različitim područjima – svuda gde treba kontrolisati neki proces, i/ili upravljati njime. Može se upotrebljavati u uređajima za čišćenje za upravljanje radom, u elektrodistribucionim uređajima za kontrolu rada, u mešalicama stočne hrane za kontrolu doziranja i mešanja. U metaloprerađivačkoj industriji upotrebljiv je za kontrolu produkcionih linija i upravljanje njima i za automatizaciju složenih kontrolno- mernih uređaja.

PC-PLC može da posluži i kao sistem za zahvatanje podataka u laboratorijumima. Za tu svrhu pripremljen je interfejs za programski paket ASSYST koji omogućava programski i interaktivni rad pri zahvatanju podataka.

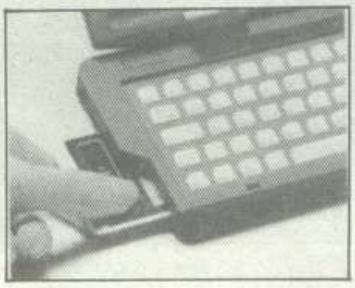
Dalji razvoj

Pripremamo još neke posebne module: modul za brojenje, modul za kontrolu namenskih tastera i monitora, brzi modul za zahvatanje podataka itd. Uporedo će se raditi i na dopuni softverskih interfejsa da bi programer aplikacija mogao imati što više mogućnosti pri programiranju.

Pozivamo vas da upravljački sistem PC-PLC razgledate na sajmu »SAVREMENA ELEKTRONIKA 89«, u hali B, na standardnom prostoru ISKRE. Detaljnije informacije: **ISKRA Avtoelektronika, TOZD AET Tolmin, ☎ (065) 81-611, telex: 34-374 YU aet – FAX: (065) 81- 613.**

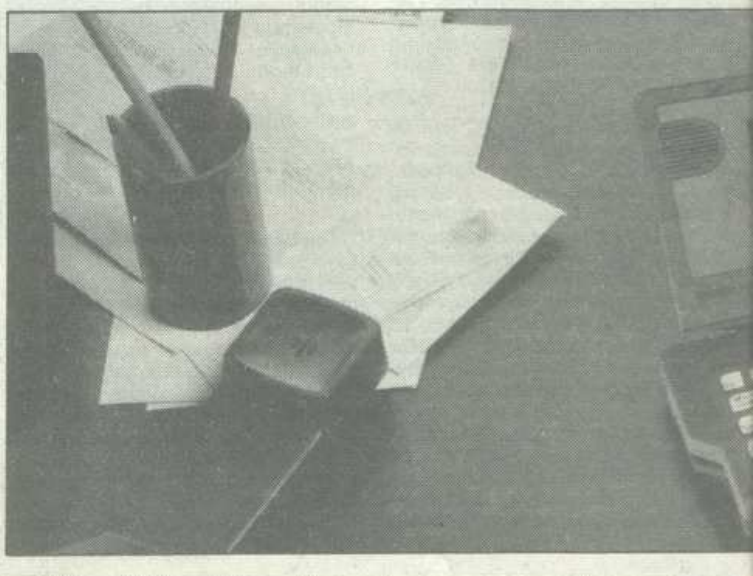
PETER MIRKOVIČ

Atarijev »mališa« će biti hit



Portfolio radi i tamo gde nema električne utičnice.

Najmanji PC, atari portfolio, u prirodnom okruženju takmiči se sa veličinom olovke.



Velikan u malome. Tako se u Gambitu, OOUR-u Mladinske knjige iz Ljubljane, najavljuje budući hit prodaje – mali stari portfolio. U grubim linijama opisaćemo ga ovako: potpuno »obični« PC kompatibilac što se tiče kapaciteta, ali možete da ga strpate u džep sakoa. A iz džepa ćete za njega morati da izvadite manje od 1.300 zapadnonemačkih maraka, u dinarima.

Stručnjaci za razvoj su u RAM portfolija ugurali 540 K, pokreće ga Intelov procesor 8088. Ako nije blizu električne utičnice, dovoljne su baterije. Manji je od cigle: 20 cm x 10 cm. Takvih džepova ima mnogo 3...

Nadležni u Gambitu ne kriju da se pripremaju na oštru konkurenciju u ponudi hardvera. Prognozira se da bi konkurencija na domaćem tržištu već ove jeseni mogla da zbriše one proizvođače ili trgovce koji ne budu umeli da na svoje police blagovremeno iznesu vrhunsku tehnologiju ali za male pare. Zato će narednih meseci ponuditi domaćem kupcu tehnički kapacitetne računare, od najmanjeg MS-DOS kompatibilnog računara atari portfolio (pogodan za poslovne ljude jer ima mnogo programa za njih već u ROM, na primer kalendar i program za obradu teksta, bazu podataka, imenik, kalkulator, itd.) do atarija linije ST, koju će nadgraditi atari TT s ugrađenim procesorom motorola M 68030, računar koji se po tehničkim svojstvima može bez kompleksa da stavi uz bok kompatibilaca s Intelovim procesorom 80386.

»Mi smo firma koja proizvodi i prodaje što kvalitetniji hardver po što nižoj ceni«, kaže nam Aljoša Domjan ukratko predstavljajući Gambit. U Gambitu je šef proizvodnje. Govoreći o proizvodnom programu (proizvodno-sastavljačkom) ističe dva glavna debla: prvo, atari ST liniju (manje od četvrtine celokupne proizvodnje), i drugo, PC MS-DOS kompatibilce. Ovi poslednji su zapravo tri vrste AT 286 računara koji pokrivaju čitavo područje cena, od najjevtinijih iz fabrike Hyundai (aplikacija za kancelarijsko poslovanje) do nešto kvalitetnijih atarija PC 4 (koji se odlikuju kapacitetnom grafikom tako da se nudi i kao grafička stanica, pogodan je za CAD programe, na primer venturu), a za elitne kupce imaju na zalihi i prave »velike plavce«, IBM PS2/30, u vezi sa čim nam se čini da filozofija Gambita »veliki kvalitet po niskoj ceni« nije baš dosledna. U stvari međutim Gambitovci su stručnjaci i za marketing pa znaju da kupaca koji žele pravi IBM – za koji se ipak plati više nego što se dobije – ima dovoljno.

Uz to nude štampače japanskog prvaka (na domaćem tržištu) NEC P6+ i P7+. Prvi štampa na hartiji formata A 3, a drugi na A 4. Ne treba ni pominjati da po kvalitetu taj 24-igłični štampač spada u tehnološki vrh, jer ima mogućnost programske emulacije crtača s rezolucijom 0,2 milimetra, tako da ga neki upotrebljavaju i za crtanje grafika, pravljenih raznovrsnim CAD programima.

Prema tome, od takve tehnologije do grafičke stanice nije daleko. Uz pomenuti štampač Gambit nudi za grafičku stanicu i atari PC4 i programsku opremu ACAD 10.0, a u saradnji sa IBM i program CADDY (to je prilično jednostavan program koji se upotrebljava za aplikacije u elektronici, arhitekturi, geodeziji itd.) i Venturu, najpoznatiji program za stono izdavaštvo.

Nećemo odati nikakvu poslovnu tajnu ako kažemo da se najbolje prodaje oprema s nalepnicama hyundai, zajedno sa štampačima, jer je – pre svega u vezi sa standardnim modulacijama – odnos između cene i kvaliteta najpovoljniji kod te opreme.

Kao što smo uzgred pomenuli, u mnogim našim preduzećima se ljudi opredeljuju za IBM. Da li iz snobizma? Možda i ne. Naime, kad se za to odluče imaju mogućnost da kod jedne firme kupe i svu ostalu opremu. Isto onako kao što je ovde ponekad reč o tome da se ljudi vole praviti važni, kad je ovaj drugi element u pitanju reč je o neophodnoj zavisnosti. Ako neko preduzeće već ima velike računare IBM (domaćine), za njega će biti najbolje da još

jednom isprazni blagajnu i kupi originalne IBM PC-e, jer će na taj način izbeći eventualne tehničke komplikacije pri povezivanju opreme u mrežu.

Iako je – u ovoj specifično jugoslovenskoj informacionoj sferi – teško odrediti liniju koja razdvaja snobizam od stvarnih potreba za računarskom opremom, iskustva Gambitovih marketera (stečena u šest godina sastavljanja i prodaje računarske opreme) pokazuju da se najkvalitetnija oprema (a to su računari sa kapacitetnom grafikom i velikom brzinom) slabo prodaje upravo onim kupcima kojima bi ona bila najpotrebnija.

A to su naši instituti u kojima po pravilu nema dovoljno para. Kupuju računare manjeg kapaciteta o kojima unapred znaju da im neće pružiti sve ono što im je u radu potrebno. Među kupcima elitnih računara su ona preduzeća u kojima mašta tehnomenađera (ako može) ima zaleđe u blagajni. Neka vas ne iznenadi: takvih preduzeća ima više nego što biste očekivali. Svakih nekoliko mesaeci traže bolju opremu, iako im možda nije potrebna. Žele da drže korak s modom. Razume se da Gambit ne saopštava ta imena, ali ljuti ih što ne pomažu našim institutima. Uzgred da kažemo i to da se na Zapadu mnogo pažljivije investiraju pare u nabavku računarske opreme. Tri puta se prave kalkulacije pre donošenja odluke o kupovini; kupuje se tačno ono šta je potrebno.

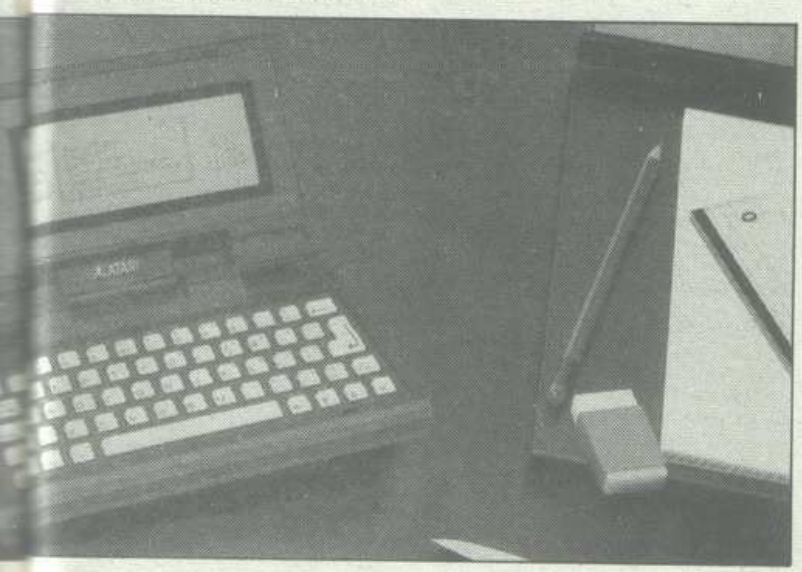
Zaposleni u Gambitu su svesni toga da će takvi vetrovi zaduvati i na našem repu Evrope i zato su odlučili da kupcima pomažu savetima. Ko bi zapravo kupio računar za koji posle neće moći da nađe potrebnu programsku opremu? Odgovor glasi: mnogo njih. Ima mnogo jugoslovenskih preduzeća obuvenih u hardver ove ili one vrste, ali koja hodaju bosa po svetu, zato što nemaju softver za svoju specifičnu delatnost. Gambitovci se sada povezuju sa proizvođačima programske opreme u Sloveniji, tako da već sada mogu mnogim kupcima da ponude kompletna rešenja.

»Ako je kupcu, na primer, potrebna računarska obrada ličnih dohodaka, dajemo mu – besplatno – savet kakav bi računar bilo dobro da kupi s obzirom na veličinu firme (broj zaposlenih), a obezbeđujemo mu sve (od računarske i programske opreme do obučavanja kadrova i redovnog održavanja. Kako pokazuju naša – a i strana – iskustva na taj način se najjevtinije kupuje, jer kupac može odmah – čim je kupi – da upotrebi opremu u svom okruženju. Zato takva oprema odmah vraća uloženu investiciju!« kaže Domjan.

Firma je naime povezana sa grupama osposobljenim za postavljanje većih informacionih sistema. Tako Gambit dobija onaj know-how koji mu nedostaje i ujedno sebi stvara čistu situaciju, uklanja mogućnost komplikacija usled eventualne pogrešne programske opreme. Ukratko, reč je o programskoj opremi koja je već proverena, pouzdano »neinficirana«. »U takvom lancu povezanosti možemo s kupcima da se dogovaramo i o postavljanju lokalnih mreža po principu 'ključ u ruke': kupac nam samo saopšti svoje želje i potrebe, kapacitet svoga džepa, a mi za njega rešimo njegov problem sve od izbora opreme do postavljanja sistema, obuke ljudstva i redovnog servisiranja«, kazuje nam Domjan.

Još nešto da kažemo o tome šta Gambit proizvodi: pored toga što sklapa računare, prepravlja i hardver. Na primer, prepravlja kartice sa serijskim izlazom tako da rade kao 20-miliamperske petlje. Proizvodi konfiguracije sa snažnijim tvrdim diskovima. Među programskom opremom ima na raspolaganju poslovne aplikacije (oko 15 standardnih programskih paketa za finansijsko poslovanje), a proizvodi i raznovrsne aplikacije po specijalnim željama kupaca.

U Gambitu se ne oseća strah od budućnosti. Možda za to što će ih u nju vući veliki mali atari portfolio ili veliki »plavi« domaćin? »Imamo poverenja pre svega u svoje šestogodišnje iskustvo«, odgovara Domjan (pogledom milujući »mališu«, prvi portfolio iz poručene serije.



JEROVŠEK COMPUTERS
SERVIS IBM PC XT/AT

- **Servisiramo računare IBM PC XT/AT, atari, QL, spectrum i commodore. Prodaja računarskih sistema AT 286 za radne organizacije.**
- **Prodaja računarskih sistema PC XT i AT privatnicima.**
- **Tražite veliki besplatan katalog računarskih sistema PC XT/AT.**

- **Pružamo savete u vezi sa izborom XT/AT računara i isporučujemo pojedinačne periferne jedinice: monitore, tastature, kućišta sa napajanjem, bordove svih vrsta za XT i AT, herkules karte, čvrste diskove, floppy diskovne, kontrolere svih vrsta, RAM, itd. Tražite katalog!**

- **Ugradnja YU znakova u računare i printere star i epson.**

- **Prodaja rezervnih delova za računare spectrum i commodore po katalogu: eprom moduli, napajanja za C 64, originalni kasetofoni. Kempston interfejs, palice za igru, folije svih vrsta za spectrum 48 K, spectrum +, QL, itd. Garancija važi godinu dana.**

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass./64 + Monitor 49152 + podešavanje glave,
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top Monitor + Tornado DOS (RAM ver.) + podešavanje glave,
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompresor/Tape + Turbo TOS + Top monitor + Spec. Fast + podešavanje glave,
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + podešavanje glave,
5. Duplikator + Intro Kompresor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi Ass./64,
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + podešavanje glave,
7. Simon's Basic,
8. Easy Script sa uputstvima,
9. Intro Kompresor + Turbo DOS (RAM verzija) + Profi Ass./64 + Monitor 49152 + Turbo 2002,
10. Miss Pacman,
11. Phoenix,
12. igra Popaj,
13. Wizawrite + Turbo 250 + Tornado DOS + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + podešavanje glave (32 K),
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto Nibbler + Turbo 250 + Monitor 49152 + podešavanje glave (32 K),
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + podešavanje glave (32 K),
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + podešavanje glave (32 K).

Svaki modul nalazi se u plastičnoj kutijici i ima ugrađen reset taster. Garantni rok za modul je jedna godina. Isporuka odmah!

Prodaja modula u BEOGRADU: Computer servis, Mišarska 11, tel. (011) 332-275, prodaja XT/AT, isporuka, cenovniki, dogovori.

JEROVŠEK **COMPUTERS**
SERVIS, Verje 31A, 61215 Medvode
Telefon: (061) 621-066, (061) 621-067,
FAX: (061) 621-523, svaki dan od 10–19,
subotom od 8–13 sati.

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (prilazna ulica iz pravca Ljubljane), Celovec, Austrija. Telefon: 9943 463 50578, telefax: 50522, radno vreme: 9 do 12.30 i od 14.30 do 17.30. Informacije u Ljubljani na telefon: (061) 311-011, od 8 do 15 časova.

U saradnji s »Avtotehnom« iz Ljubljane predstavljamo vam deo naše ponude:

Štampači EPSON

LX-800, 9 igala, A4	DEM 462 netto
LX-850, 9 igala, A4	576
FX-850, 9 igala, A4	999
FX-1000, 9 igala, A3	884
FX-1050, 9 igala, A3	1217
EX-800, 9 igala, A4	1273
EX-1000, 9 igala, A3	1570
LQ-550, 24 igala, A4	790
LQ-850, 24 igala, A4	1375
LQ-1050, 24 igala, A3	1590

Ploteri Roland DG

DXY-1100, A3	1485
GRX-400, A0	9918

Garancija i servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.
Garancija: godinu dana, servisi u Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175, Ljubjana).

RAČUNARI, RAČUNARSKI INŽINJERING I PERIFERIJSKA OPREMA

Omorika 11 p.p. 5030
41040 ZAGREB

PERI HARD ® YUGOSLAVIA

Dragi kupci PERIHARD proizvoda i vi koji to još niste!

Za jesen smo vam pripremili nešto NOVO.

Vi imate pravo na zaštitu na radu, a da li znate što vas svakodnevno ugrožava, zašto vas boli glava i oči?

Zbog EKRANA vašeg računara. Zato smo u suradnji sa najpoznatijom američkom tvrtkom odlučili da vam ponudimo ZAŠTITNE FILTERE koji između ostalog otklanjaju statički elektricitet, štite od niskofrekventnih zračenja, pojačavaju kontrasnost slike.

Podsjećamo vas na naš stari asortiman:
- **PC XT računar na 12 MHz, 0 stanja čekanja**
- **PC AT 80286 i 80386**
- **zaštitne antistatične navlake za računare, printere i ostalu opremu**
- **stalke za štampače od pleksiglasa.**

Mi možemo zadovoljiti vaše specifične zahtjeve u pogledu hardvera, pomoći vam u odabiru softvera, sašiti navlake po vašoj želji, učiniti vaš rad bržim i udobnijim.

Obratite nam se na tel. 267-241 od 7–14 sati radnim danom i 264-364 subotom.

Tražimo izkusne trgovce, poznavaoce hardvera, može već zaposlene, za prodaju kvalitetnih računara. Rad na procenat. Javite se pismeno, p.p. 5030, 41040 Zagreb.

Posle gvozdenog i čelični repertoar

PETER MIRKOVIČ

Iako se Commodore već dugo šepiri na PC tržištu (u Evropi veći udeo u prodaji imaju samo još IBM, Amstrad i Olivetti), nije zastao kod sada već davno začetih modela commodore PC 10 i PC 20, nego je, kako izgleda, baš lansiranjem modela iz serije III pogodio u metu, pošto ponudu baziranu na pomenutim modelima proširuje sa tri nova računara. To su modeli sa komercijalnim oznakama PC 30-III, PC 50- III i PC 60-II tower, koji su prvi put predstavljeni na hanoverskom sajmu CeBIT 89, a prva dva se već prodaju u konsignacionim prodavnicama ljubljanskog Konima (koji ne prodaje samo u Ljubljani nego ima filijale u Beogradu, Zagrebu i Splitu).

Nimalo se ne ustežući Konimovci će vam priznati da je stari kućni računar C 64 – koji je mnoge današnje informatičare uveo u svet računarstva – gvozdeni repertoar koji još nalazi kupce. Isto važi i za niz modela PC kompatibilnih mašina koje na bazi skladne filozofije razvoja – uprkos heterogenosti i skoro nepredvidljivosti tržišta – jemče Commodoreu opstanak u prvoj ligi. Prisetićete se da je specijalna grana te firme računar amiga kojim je ona pre nekoliko godina najavila osvajanje tržišta profesionalnih mašina, a kasnije je ponudu zaokružila PC-ima. Amiga je skrenula pažnju na sopstven i samostalan razvoj mašinske i programske opreme – i opet ponudila novost: A 2500, koji je sa dve varijante (operativni sistem UX i AT) nadgradio amigu serije 2000.

Da rezimiramo: u stvari sav razvoj Commodorea sadržan je u amigi. U poslednje vreme firmab je malo zaostala u razvoju PC mašinske opreme, a sada opet pretiče – sleva – sa obe grane, amigom i personalnim računarima kompatibilcima.

Konim je – imajući u vidu karakteristike našeg tržišta – iz novije palete Commodorea izabrao pre svega novi PC 40-III (sa obe varijante, AT i XT). Kako kaže Vlado Levstek iz Konima, to je složena mašina sa višim standardima od uobičajenih: ima snažniju grafiku koja će zadovoljiti one koji se bave planiranjem. To je svojstvo koje čini mašinu skupljom, pa su zato odlučili ponuditi i varijantu PC 30-III koja nema spažnju (VGA) grafiku, ima manje memorije na osnovnoj ploči nego četrdesetica (20 megabajtova umesto 40). Međutim, cena je »bolja« – za trećinu je niža nego za PC 40-III. Ne treba posebno napominjati da je ovaj računar – uprkos tome – dovoljan za normalan rad. jer se njegov kapacitet može da proširuje.

»Ovaj računar znači prelomnicu u našoj ponudi, jer će na ovaj način kupac moći sam da bira kapacitet računara prema svojim potrebama«, naglašava Levstek.

Konim će u oktobru mesecu početi da prodaje PC 30-III, zajedno sa softverom 4.01 i to sa engleskim MS DOS. Analitičari procenjuju da bi se mogla očekivati najmanje tri puta veća prodaja kad bi MS DOS bio na našem jeziku (to potvrđuju iskustva Holanđana koji su mašinu prilagodili svom jeziku), ali poznavajući naše prilike izgleda da bi trebalo prvo da se prodaja utrostruči pa da mi tek onda tako postupimo...

Napominjemo da relativno niska cena modela PC 30-III ne bi trebalo nikoga da dovede u zabludu. Model ima ugrađen mikroprocesor Intel 80286 koji radi po 6,8 ili 12 MHz taktu, ato mu omogućava kompatibilnost sa bezmalo kompletnom do danas poznatom XT i AT programskom podrškom. Proizvođač i dalje koncipira računar na jednoj jedinoj štampanoj ploči (one board computer), a na matičnoj ploči računara ugrađuje sve potrebne priključke (za tvrdi disk, diskete, video, miš), interfejs (paralelni i serijski), a na raspolaganju su još tri priključka za kartice sa proširenjima.

Verovatno će jugoslovenski predstavnik za Commodore krajem godine obogatiti ponudu i sa PC-60 i PC-50 iz serije II odnosno III, što znači sa 32-bitnim računarima, a to je područje koje je Commodore dosad zapostavljao. Verovatno Konim neće naći kupce među Jugoslovenima prosečnog džepa, ali to će biti preduzeća kojima su za rad potrebne mašine za obradu velikih količina podataka u kratkom vremenu. (Na primer, Klub Slovenijales već ima 32-bitne računare, jer članove više ne zadovoljavaju obični AT).

Commodore je razvijajući model PC-50 njega zamislio kao individualan računar, a PC-60 ima više mesta za dodatne disketne pogone ili tvrde diskove, pa bi zato trebalo da radi u mreži i to kao nosilac te mreže.

Oba računara imaju sličan mikroprocesor kao i njihovi prethodnici (Intel 80386 SX). a koji radi po 16 MHz procesorskom taktu odnosno 20-MHz. Takvo srce u računaru omogućava veliku brzinu obrade, potrebnu profesionalcima. Kao i svi prethodnici i ovi računari imaju ugrađen Auto-Config NIOS u ROM-u, grafika je standard VGA, a operativni sistem je MS-DOS 3.3. Uz to već samo ime PC 60-II towera kazuje da je reč o profesionalnoj mašini vrhunskih tehničkih odlika. Od prethodnika se razlikuje već spolja: ugrađen je u ormarić u kom ima

moj mikro/Mavsar/Zgonder

dovoljno mesta za ugrađivanje raznih dodatnih uređaja i proširenja. Tako je na raspolaganju 8 standardnih priključaka, a mogu da se ugrade još tri dodatna diska ili disketne jedinice. Sam računar već ima tvrdi disk kapaciteta 40 Mb.

Amiga je, kao što smo već rekli, nešto potpuno drugo. Iako se s opisanim PC kompatibilnim računarima Commodore pre ili kasnije morao pridružiti većini savremenih svetskih proizvođača (koji danas s više ili manje uspeha razvijaju i prodaju ideje začete u IBM), razvoj amige je zadržao učtivu »distancu«, ogradio se od prosečnih proizvođača mašinske opreme. Na taj način je osamostalio svoj razvoj i učinio ga originalnim. Koliko je ta odluka bila pravilna trebalo bi da je – posle amige 2000 – potvrdi i nova varijanta A 2500 AT i UX.

Amiga 2500 se oslanja na Motorolin mikroprocesor 68020 (14,2 MHz), a pomažu mu tvrdi disk sa 40 Mb i disketni pogoni, što je dovoljno čvrst temelj na kom stoji snažan računar sa velikim izborom upotrebe. Operativna memorija iznosi 2 Mb, s dodatkom koji joj omogućava kompatibilnost (sa mikroprocesorom 80286 i 640 K RAM), ali bi mogao da zamrsi konce stranoj konkurenciji na tržištu. Naročito treba zapisati da su disketni pogoni kompatibilni, što će olakšati rad u periferiji tako kombinovane amige.

I amiga 2500 UX je koncipirana na mikroprocesoru Motorola 68020 i aritmetičkom koprocesoru Motorola 68881. Za razliku od »brace« AT koji svoje perspektive traži u MS-DOS kompatibilnosti, ovde je reč o računaru koji radi sa operativnim sistemom UNIX 5.3. Osnovne memorije ima za 4 Mb, a na tvrdom disku još za 100 Mb! Sistem UNIX je inače za korak ispred uobičajenog MS-DOS, ali još je u fazi potvrđivanja. Morali bi međutim da budu dovoljni navedeni tehnički podaci koji bi trebalo da ubede pre svega profesionalca većih prohteva. Uzgred: takvog profesionalca koji će biti u stanju da plati tri puta više nego za »običnu« amigu. U svakom slučaju, konfiguracija ovoga kapacitetnog računara je namenjena stonom izdavaštvu, dizajniranju, radu u institutima, za komunikacije (UNIX je pogodan, na primer, za elektronsku poštu pri kojoj kao centralni računar povezuje PC-e).

U ljubljanskom Konimu se uopšte ne računa s tim da će vrhunska tehnologija, što amiga 2500 UX svakako jeste, privući masu kupaca kao na primer C 64, mali gvozdeni repertoar koji uvek nanovo osvaja publiku, ili ostali commodorei PC (20, 30 i 40) koje kupuju pre svega preduzeća. Međutim, pametan trgovac će umeti da od proizvođača poruči čelični (profesionalni) repertoar pre nego što se rđa nahvata na gvozdeni (C 64).

2

3a

3b

Domaća premijera: Kolor grafoskop sa tekućim kristalima

4

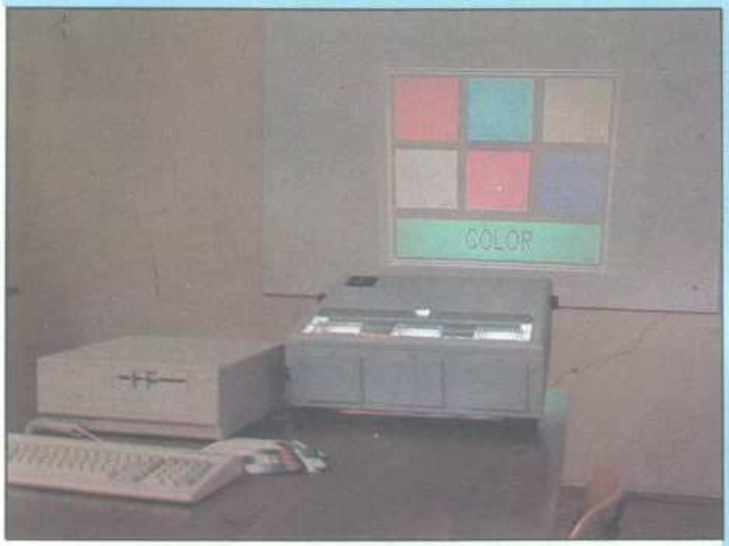
5

NENAD BACH

Nedugo nakon pojave domaćega monohromatskog grafoskopa LCD, namijenjenog računalima standarda PC, stručnjaci Iskra kibernetike uspjeli su proizvesti uređaje istih performansi na kojima se mogu projicirati prikazi u koloru. Primijenjeni princip ostvarivanja slika u boji u biti je jednostavan: tri signala, nosioca informacija o zastupljenosti osnovnih boja (crvene, zelene, plave) u slici, dovode se na tri odgovarajuće obojena filtera, a za osnovno osvjetljenje služe tri halogene žarulje od po 360 W. Ukupan utrošak električne energije prelazi iznos od 1 kW, pa je toplinska disipacija znatna: no efikasno izveden sistem odvođenja topline garantira nesmetan dugotrajni neprekidan rad.

Održavanje uređaja u slučaju pregaranja jedne od žarulja relativno je jednostavno. Ugrađena automatika u tom slučaju isključuje i preostale dvije žarulje, a prilikom otvaranja vratašca radi zamjene žarulja, uređaj se automatski isključuje iz električne mreže. Posluživanje uređaja pri redovnoj eksploataciji maksimalno je jednostavno i zahtijeva minimalni angažman korisnika. Bitan preduvjet ispravnog rada je fizičko smještanje uređaja u što je moguće precizniji vodoravni položaj (čime se ostvaruje maksimalno pokrivanje osnovnih boja, odnosno maksimalna kvaliteta projekcije). Osnovne boje se mogu podešavati ugrađenim test-signalom ili odgovarajućom test-slikom sa zaslona priključenog računala. Izoštravanje se postiže uobičajenom komandom za fokusiranje, a od značajnih upravljačkih komandi treba svakako navesti tipku za resetiranje, te tipku za zamrzavanje aktualnog prikaza (statična slika), neovisno o funkcijama priključenog računala.

U sklopu ove ponude, koja se na tržištu pojavljuje pod komercijalnim nazivom Dataskopi, Iskra kibernetika, odnosno njezina tvornica Vega, tržištu nudi 4 različita modela (tri monohromatska i jedan za projekcije u boji). To su Procomm 2, Procomm 3, M1 i C1. Podaci o pojedinim modelima navedeni su u tablicama, a osnovna napomena koja važi za sve je da ostvaruju projekciju na udaljenosti od 3 do 4 m uz širinu slike 2 m. U sklopu ponude treba svakako naglasiti model M1, kao posve prijenosni uređaj koji će nedvojbeno naći primjenu u nizu profesionalnih situacija (izložbe, prezentacije i sl.), te već spomenuti grafoskop C1 – LCD za kolor prikaz. Razlučivost prikaza koji ostvaruje ovaj model je 640 x 350 točkica, što uz širinu projicirane slike od 2 m (na udaljenosti nešto manjoj od 4 m) i zadovoljavajući nivo osvijetljenosti čini ovaj uređaj vrlo upotrebljivim u različitim situacijama kada je potrebno prezentirati slike u boji.



Razvoj LCD projektora pratit će razvoj računara svih nivoa, zbog čega se već sljedeće godine mogu očekivati nove varijante LCD projektora, o čemu ćemo izvještavati.

Informacije: **Iskra Kibernetika Kranj, Komercialno področje, Prodaja Ljubljana, Trg revolucije 3, tel. (061) 213-213.**

Naziv	Samostalan	Upotreba s grafoskop.	Standard	Razlučivost(max)	Ulaz	Boja	Korekcija boja
CP 1	x		EGA/CGA	640x350	RGB	m/b	x
PROCOMM 2		x	EGA/CGA	640x350	RGB	m/b	x
PROCOMM 3		x	VGA	640x480	RGB/ana	m/b	x
M 1	prijenosan		HERCULES EGA/CGA	720x350	RGB	m/b	x
C 1	x		EGA/CGA	640x350*	RGB	c/b s filtrima	

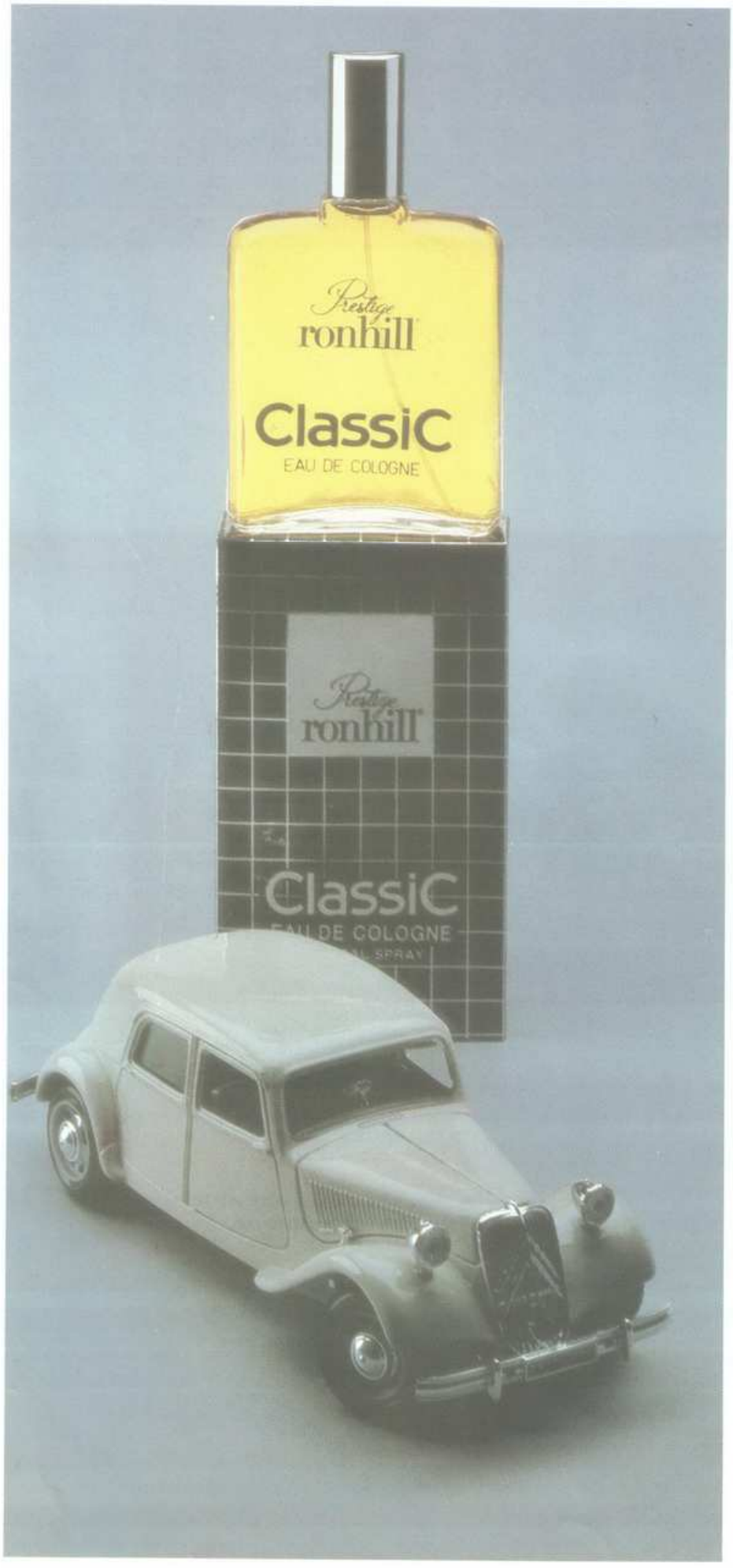
m/b = modro-bijela
c/b = crno-bijela
* - za svaki od tri prima posebno

Slika 2: Dataskop C1 je smješten u kompaktno kućište s tri projekcijska otvora i minimalnim brojem korisničkih komandi. Na računalo je spojen samo jednim kablom i nakon kratkog podešavanja spreman je za rad.

Slike 3a i 3b: Dataskop CP1 (ISKRA 350) najsličniji je klasičnom grafoskopu s mogućnošću prikaza monokromatskog signala iz računala u modro-bijelom (EGA i CGA standard) na zaslonu dovoljnom za veći auditorij. Na lijevom dijelu osnovne ploče su kromatski filtri za isticanje pojedinog detalja slike dok se na desnom kraju nalaze komande za osiguranje ispravne horizontalne i vertikalne frekvencije otklona i ispravne sinkronizacije slike. To omogućuje kompatibilnost uređaja s maksimalnim brojem računala.

Slika 4: Procomm 3 (ISKRA 480) za svoj rad zahtijeva klasičan grafoskop. Ovaj uvjetni nedostatak je bitno kompenziran jednostavnim prenošenjem uređaja. Bitno poboljšanje u odnosu na druge Iskrine dataskope je u tome da prihvaća i analogni ulazni signal. Koncepcija komandne ploče je slična onoj kod CP1 (lijevo komande za isticanje detalja, desno kontrola frekvencija i sinkronizacije). Radi u VGA standardu.

Slika 5: M1 je samostalan LCD monitor/projektor široke namjene (radi u Hercules, EGA i CGA standardu) s RGB ulazom. Malih dimenzija i vrlo kompaktan pogodan je za prijenos i samostalno korištenje.



Prestige
ronhill®

Ime koje sve kazuje!

KRKA KOZMETIKA

SAMSUNG
Electronics

PC, posredovanjem distributera ELBATEX, sada i u Jugoslaviji

S 800
20 MHz brzi PC/AT kompatibilac

- INTEL 80386-20
- 10 ili 20 MHz; na preklapanje
- časovnik realnog vremena/kalendar
- 64 K ROM; (EPROM)
- 1 Mb RAM; proširljiv na 16 Mb
- serijski/paralelni interfejs
- 8 proreza za proširenja
- grafička kartica EGA
- uređaj za napajanje 240 W
- proširena tastatura, udružljiva sa AT; 101 tipka; nemačka
- operacioni sistem: MS-DOS 4.0, GW-Basic

nudimo vam kompletan program Samsungovih PC

tip S 550 AT
tip S 800 AT
tip S 3000 XT
LAPTOP S 5200

Pouzdanost, kvalitet i povoljne cene, garancija su za odlične poslovne odnose!

Isporuka iz skladišta u Beču – odmah!

Servis, rezervni delovi i tehnička pomoć obezbeđeni.

POZOVITE NAS!

Elbatex – Distributer FUJITSU Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H., 1232 WIEN, Eitnerg. 6, Tel: (0222) 863211
Telex: 133128 Fax: 8652141